UNIVERSITÉ PARIS VII
FACULTÉ DE MÉDECINE XAVIER-BICHAT

Année 1975

# THESE

N° 248

pour le

# DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

par

Dominique JEGOU
né le 8 Juin 1943 à Neuilly-sur-Seine
Interne des Hôpitaux de Paris

présentée et soutenue publiquement le 1975

## SPONDYLODISCITES A PYOGENE DE L'ADULTE
## Etude de 51 localisations
## Plaidoyer pour un traitement chirurgical

*Président : Monsieur J. Cauchoix, Professeur*

UNIVERSITÉ PARIS VII
FACULTÉ DE MÉDECINE XAVIER-BICHAT

Année 1975 **THESE** N°

pour le

# DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

par

Dominique JEGOU
né le 8 Juin 1943 à Neuilly-sur-Seine
Interne des Hôpitaux de Paris

présentée et soutenue publiquement le 1975

## SPONDYLODISCITES A PYOGENE DE L'ADULTE
## Etude de 51 localisations
## Plaidoyer pour un traitement chirurgical

*Président : Monsieur J. Cauchoix, Professeur*

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

- A ma femme

- A mes enfants

- A mes parents

- A toute ma famille

- A Monsieur le Professeur J. CAUCHOIX

Il nous a confié le sujet de cette thèse et guidé dans son élaboration.

Qu'il trouve ici le témoignage de notre reconnaissance et de notre respectueux attachement.

- A Monsieur le Professeur Agrégé R. ROY-CAMILLE

Une année passée dans son service m'a fait apprécier l'orthopédie.

Qu'il trouve ici le témoignage de ma reconnaissance.

- A mes maîtres d'Internat :

. Monsieur le Professeur Agrégé J.P. BINET
. Monsieur le Professeur Agrégé J. LANGLOIS
. Monsieur le Professeur Agrégé J. BARCAT
. Monsieur le Professeur Agrégé M. BOMBART
. Monsieur le Professeur J.O. RAMADIER
. Monsieur le Professeur Agrégé J. BENOIT
. Monsieur le Professeur A. MONSAINGEON
. Monsieur le Professeur Agrégé M. BISMUTH
. Monsieur le Professeur Agrégé R. ROY-CAMILLE
. Monsieur le Professeur J. CAUCHOIX
. Monsieur le Professeur Agrégé A. DEBURGE
. Monsieur le Professeur D. PELLERIN
. Monsieur le Professeur Agrégé P. RIGAULT

- A mes collègues et amis, en particulier aux Drs C. PERE et L.M. OBAID qui ont participé à ce travail.

- Au médecin-chef de première classe M. CHARPIN
  en souvenir de mes "premières armes".

# S P O N D Y L O D I S C I T E S

# A P Y O G E N E D E L ' A D U L T E

-.-.-.-.-

ETUDE DE 51 LOCALISATIONS

-.-.-

(Plaidoyer pour un traitement chirurgical)

# P L A N

-.-


. Introduction

. Historique des spondylodiscites et de leur traitement

. Matériel d'étude

. Aspects cliniques et radiologiques

. Etiopathogénie

. Physiopathologie

. Bactériologie

. Histologie

. Complications

. Diagnostic

. Traitement et résultats :

- Possibilités et méthodes thérapeutiques
- Notre expérience thérapeutique
- ses résultats immédiats et à distance
- Indications thérapeutiques

. Tableaux

. Conclusions

. Bibliographie


-.-

# I N T R O D U C T I O N

-.-.-.-

Sous le terme de spondylodiscites à pyogène, on entend l'atteinte infectieuse du rachis par des germes pyogènes. Ce qui exclut les spondylodiscites dites spécifiques (Tuberculeuses, Eberthiennes, Brucelliennes...). Il peut s'agir d'ostéïtes vertébrales par inoculation directe ou d'ostéomyélites vertébrales d'origine hématogène.

Pour cette étude, nous avons revu les observations portant sur les quinze dernières années (1959 à 1974), soit cinquante et une localisations vertébrales de pratique privée ou publique (Hôpital Beaujon, Institut Calot de Berck).

Notre attitude, pendant cette période, apparait un peu originale en ce sens qu'elle a été et est restée résolument interventionniste parallèlement à une attitude très"médicale"généralement observée en matière de spondylodiscites dans notre pays.

Au départ, choix délibéré d'appliquer au rachis les mêmes règles adoptées vis à vis des autres infections osseuses, ce "pari chirurgical" s'est au fil des années modifié et précisé à la lumière des résultats acquis.

Nullement anachronique, ce "pari chirurgical" poursuit deux buts théoriques distincts :

- d'un côté diagnostique : intervenir sur le foyer est et reste la meilleure façon d'isoler le germe responsable et, donc, de faire un diagnostic bactériologique et de pratiquer un examen histologique sur un matériel biopsique suffisant qui permet, lorsque l'examen bactériologique est négatif, d'éliminer un mal de Pott, car, si l'aspect clinique, radiologique et le contexte orientent le plus souvent le diagnostic, il ne s'agit au mieux que d'une forte présomption ;

.../

- d'un autre côté, il poursuit un triple but thérapeutique :

  . éviter les récidives, raccourcir la durée de la maladie par un traitement antibiotique adapté au germe que l'on a pu identifier,

  . exciser les lésions infectées, car le traitement antibiotique, même adapté, n'est pas toujours suffisant,

  . enfin, parfois greffer lorsque la stabilité osseuse semble compromise.

-.-.-.-

# H I S T O R I Q U E

-.-.-.-

LANNELONGUE, en 1879, dans son travail sur "l'ostéo-myélite aiguë pendant la croissance" est sans conteste le premier à avoir décrit l'affection et l'avoir rattachée. à une atteinte staphylococcique.

Avant lui, cependant, en 1869, GIBNEY décrivait les atteintes vertébrales d'origine typhique.

TOUNADOUR rapporte dans sa thèse (1880) le cas d'un malade opéré et guéri par CHIPAULT.

A la fin du siècle, DELORME et MORIAN pratiquent les premières laminectomies pour drainer des abcès épiduraux.

Dans la presse anglo-saxonne, MAKINS & ABOTT, en 1896, font à leur tour une remarquable description de l'ostéo-myélite vertébrale aiguë.

En France, GRISEL, en 1910, collige 85 observations dans la littérature, MATHIEU étudie le problème en 1924, et LEIBOVICI en fait une nouvelle revue générale en 1928.

La même année , LEFORT & INGELRHANS décrivent les premiers les formes chroniques de la même maladie qui sont, actuellement, les plus fréquentes et qu'étudient à leur tour MALLET-GUY (1932) et CARNOT qui créé le fameux terme de "Mal de Pott staphylococcique".

A l'étranger, cette période est marquée surtout par les publications de WILENSKY (1929), BUTLER (1936) et surtout KULOWSKI qui, la même année, présente une étude très complète de 102 observations.

L'apparition de la pénicilline sur le marché après guerre marque un tournant décisif; de nombreux succès thérapeutiques seront rapportés (KULOWSKI rapportait une mortalité globale de 25 % et de nombreuses séquelles chez les survivants). Les observations et publications vont se multiplier. Citons, parmis d'autres travaux, ceux de :
Coste, Recordier, Louyot, de Sèze, Ravault, Weber, Bontoux, Serre, Riffat - pour la France ;
et - pour l'étranger :
Guri, Wiley et Trueta, Garcia, Schmorl, Lang, Griffiths, Barcelo et Vilaseca, Ahlbäck, Kemp, Paüs.

Sur un plan thérapeutique, l'évolution des idées passe par plusieurs étapes :

1) Au début du siècle, le traitement consiste, selon le terme de Grisel, en une "incision large du foyer ostéo-myélitique" associée parfois à une résection osseuse et ceci essentiellement au niveau de l'arc postérieur. Les résultats sont difficiles à analyser, les observations concernent toute une variété d' "ostéopériostites" de gravité différente. Globalement, la mortalité est de 46 %, les résultats étant infiniment plus mauvais lorsque les lésions intéressent les corps vertébraux (grosso modo, dans la moitié des cas les observations ne concernent que des atteintes de l'arc postérieur).

2) Par la suite, le traitement chirurgical va s'enhardir et se généraliser ;"l'expectation est la plus mauvaise attitude que l'on puisse adopter" conclut Leibovici en 1928 à la suite de MATHIEU.

Quelles sont les possibilités chirurgicales offertes ?

L'incision d'un abcès collecté, la résection d'un fragment d'arc postérieur, la laminectomie en cas d'abcès intra-rachidien restent pratiqués.

Mais surtout le curetage des corps vertébraux apparait nécessaire en cas d'ostéïte corporéale.

L'abord direct des lésions est toujours pratiqué par voie postéro-latérale, lombo-transversectomie à l'étage lombaire, costo-transversectomie à l'étage dorsal.

Le geste chirurgical est double : exciser ce qui peut l'être et faire communiquer largement le foyer avec l'extérieur.

3) La découverte des sulfamides et surtout la commercialisation des antibiotiques après la dernière guerre va constituer une révolution en pathologie infectieuse.

Multiples sont les publications faisant état de quelques guérisons sous Pénicilline puis grâce à d'autres antibiotiques. Parallèlement, pour d'autres, ces mêmes antibiotiques encadrent un acte chirurgical qui ne comporte plus le risque de diffusion infectieuse.

D'une façon générale, le traitement est de moins en moins souvent chirurgical, la chirurgie n'apparait nécessaire que vis à vis des complications (abcès et complications neurologiques) et, occasionnellement, une greffe postérieure est pratiquée lorsque les séquelles rachidiennes sont importantes.

Pourtant, l'identification du germe apparait d'année en année plus souhaitable en raison, d'une part, de la résistance progressive des germes à des antibiotiques prescrits en dépis du bon sens, et, d'autre part, de la multiplicité des germes responsables : en effet, si le Staphylocoque Doré garde une large prépondérance, nombreuses sont les publications faisant état d'autres bactéries et particulièrement de germes gram négatifs d'origine pelvienne ou abdominale. Pour identifier le germe, on dispose de la ponction du foyer ou de l'abord chirurgical diagnostique, chacune des deux techniques ayant partisans et détracteurs.

4) Actuellement, sur le plan thérapeutique, l'attitude est loin d'être univoque, schématiquement disons que :

- la littérature médicale française concède une place extrêmement restreinte à la chirurgie en matière de spondylodiscite, parfois elle n'est même pas évoquée au chapitre thérapeutique en dehors des complications neurologiques qui sont rares (et à ce propos, les solutions chirurgicales proposées, telles les laminectomies, ne sont souvent pas les plus logiques).

Plus souvent, comme le résument fort bien Seignon et Gougeon, "on essaie d'y avoir recours le moins possible, la plupart des auteurs la réservent explicitement dans les faits au seul cas où persiste un doute sur la nature tuberculeuse ou non de la spondylodiscite, et souvent même l'indication n'est posée qu'après un traitement antibiotique d'épreuve". Lorsque le recours à la chirurgie est décidé, c'est à l'ambigu "abord direct" que l'on pense.

Faut-il entendre sous ce terme un prélèvement parcimonieux au niveau des lésions pour étude bactériologique et histologique ? c'est l'impression qui se dégage à la lecture de ce qui est écrit sur le sujet, ce n'est certainement pas notre avis comme nous le verrons.

Bref, malgré plusieurs publications faisant état de bons résultats après antibiothérapie aveugle, la résistance croissante aux antibiotiques rend l'identification du germe comme une nécessité de plus en plus admise.

- A l'étranger, les solutions thérapeutiques pronées sont très diverses. A côté de partisans résolus du traitement purement médical, nombreux sont ceux, notamment dans les pays anglo-saxons et scandinaves, les tenants d'une thérapeutique chirurgicale, citons Paüs, Kirkaldy-Willis, Kemp et Jackson, ces derniers auteurs pronent (comme pour le mal de Pott) des excisions très larges toujours pratiquées par voie antérieure suivies de greffes massives et immédiates du foyer à la manière de Hodgson et Stock.

Avant eux, en particulier Kôven (1941), Wiltberger (1950) publient des succès de greffes in situ après excision lésionnelle, d'autres récemment (de Conti et Krüger, Bartal) ne voient cette stabilisation par greffe intersomatique nécessaire qu'au niveau du rachis cervical.

-.-.-.-

# M A T E R I E L  D ' E T U D E

-.-.-.-

Notre étude porte, nous l'avons dit, sur 50 dossiers (et 51 spondylodiscites) retenus en raison d'un diagnostic certain avec des critères stricts.

| | |
|---|---|
| Preuve bactériologique (et) (ou) histologique | 41 |
| Absence de preuve histologique ou bactériologique | 9 |

Nous n'avons retenu, avec beaucoup de circonspection, que 9 dossiers où ces preuves manquaient, tantôt en raison d'un aspect macroscopique opératoire flagrant (3 fois) associé à un contexte évocateur, tantôt sur un faisceau d'arguments cliniques, radiologiques et surtout évolutifs qui rendaient le diagnostic très hautement probable (5 fois). Enfin, dans un cas, il s'agissait d'une récidive manifeste d'une atteinte ancienne de 5 ans.

La répartition des malades concorde avec les données de la littérature :

- En fonction du sexe - nous retrouvons la très large prédominance masculine citée partout et toujours inexplicable :
  - Femmes : 17
  - Hommes : 33

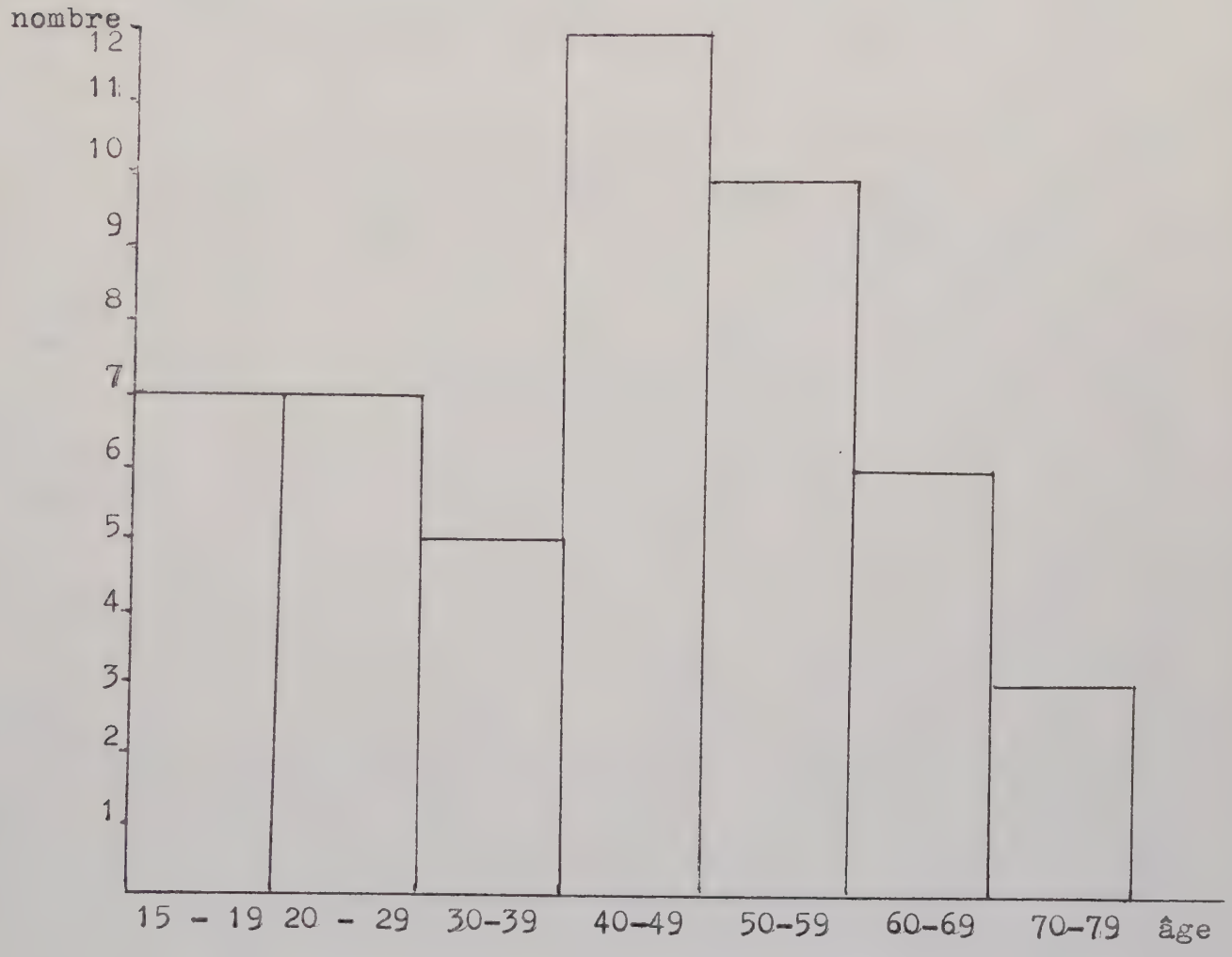
.../

/...

- La répartition ethnique :

41 Européens pour 9 Africains ou Africains du Nord, s'explique par le recrutement particulier du service en partie tributaire de l'hôpital Claude-Bernard (Professeur Vic-Dupont).

- En fonction de l'âge :




Toutes les tranches sont représentées avec une prédominance pour celles comprises entre 40 et 60 ans.

Topographie des lésions - en hauteur

Ici encore, on retrouve l'énorme prédominance pour le rachis lombaire citée dans la littérature à quelques exceptions près (PAUS).

Les chiffres donnés s'expliquent par l'existence dans trois occasions de l'atteinte simultanée d'une charnière et d'un segment rachidien sus et sous-jacent, et dans un cas par l'association d'une atteinte dorsale moyenne et d'une atteinte lombaire basse.

| | Rachis cerv. | Rachis dors. | Charn. D.L. | Rachis lomb. | Charn. L.S. | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Notre série (50 observ.) | 3 | 10 | 4 | 33 | 4 | 54 |
| Serre et Blotman (46 observ.) | 7 | 11 | 2 | 40 | 2 | 60 |
| Weber (60 observ.) | 9 | 23 | 1 | 27 | 0 | 60 |
| Kulowski (102 observ.) | 8 | 31 | | 51 | 12 | 102 |
| Ahlbäck (64 observ.) | 7 | 57 | | | | 64 |
| Paüs (50 observ.) | 0 | 31 | | 19 | | 50 |
| Griffiths (28 observ.) | 4 | 9 | 4 | 9 | 2 | 28 |
| de Conti et Rücker (44 observ.) | 3 | 9 | 2 | 26 | 4 | 44 |

Topographie au niveau de la vertèbre

Dans nos observations, il s'agit toujours d'une atteinte somatique, l'atteinte de l'arc postérieur semble rare et surtout difficile à mettre en évidence radiologiquement lorsqu'il existe une atteinte concomitante du corps vertébral.

Dans notre série, la découverte de pseudo-spondylolisthésis secondaires modérés laisse penser que l'arc postérieur n'a pas toujours été indemne dans notre série mais sans que nous puissions démontrer l'atteinte infectieuse de l'arc postérieur.

Cette atteinte est de fréquence très variable dans la littérature. Les auteurs au début du siècle (Lannelongue, Grisel, Leibovici) insistaient beaucoup sur ces lésions qui représentaient au moins la moitié de leurs statistiques et qui, surtout, comportaient un pronostic infiniment meilleur car accessible et souvent curables par un geste chirurgical simple (incision ou excision).

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| - Kulowski | (1936) : | 25 dont 7 | isolées | sur | 102 | observations |
| - Garcia | (1960) : | 6 dont 1 | isolée | sur | 40 | observations |
| - Naveau | (1953) : | 1 | | sur | 14 | " |
| - Coste | (1965) : | 1 | | sur | 26 | " |
| - Weber | (1965) : | 5 | | sur | 60 | " |
| - Paüs | (1973) : | 11 | | sur | 50 | " |
| - de Conti et Rücker | (1973) : | 1 | isolée | sur | 44 | " |
| - Weinreber | (1973) : | 2 | | sur | 22 | " |

Plusieurs auteurs n'en parlent pas, tels Kemp, Ravault, Griffiths, Serre et Blotman, Caroit.

En pratique, une atteinte ostéolytique isolée de l'arc postérieur est beaucoup plus évocatrice de tumeur que d'atteinte infectieuse.

# ASPECTS CLINIQUES ET RADIOLOGIQUES

-.-.-.-

## I - TABLEAU CLINIQUE

L'Histoire clinique traditionnelle d'une spondylodiscite aiguë, parfaitement décrite par Lannelongue et Grisel, est assez stéréotypée. Habituellement, le schéma évolutif est le suivant :
- frisson - élévation thermique importante - suivis au bout de quelques jours de rachialgies intenses permanentes et rebelles.

Cet épisode aigu est de durée très variable, de quelques jours à quelques semaines. Il s'associe parfois à une altération importante pseudonéoplasique de l'état général.

Tout le monde s'accorde actuellement pour reconnaître une fréquence plus importante aux formes à évolution lente (décrites par Lefort, Ingelrans, Tavernier et Mallet-Guy) et, dans notre série, 14 spondylodiscites seulement cadrent avec le tableau d'ostéomyélite aiguë, plus fréquemment il s'agit de malades vus tardivement et déjà traités depuis de nombreuses semaines et souvent avec le faux diagnostic de mal de Pott. Tout se résume alors en des douleurs d'aspect volontiers inflammatoire, rebelles malgré le repos. Comme le remarque Ravault, pour qui ces formes lentes représentent 8 observations sur 10, elles peuvent faire suite à un début aigu, plus souvent elles sont chroniques d'emblée, les traitements antibiotiques systématiques et aveugles étant susceptibles d'agir précocément mais incomplètement sur un foyer vertébral;aussi, bien souvent l'interrogatoire ne retrouve aucune trace de syndrome infectieux que celui-ci ait été oublié ou qu'il n'ait jamais été patent.

Lors de l'hospitalisation, nous avons noté :

| | |
|---|---|
| Syndrome infectieux sévère ou septicémique (récent ou présent) | 14 |
| Syndrome infectieux batard persistant | 12 |
| Absence de syndrome infectieux notable | 24 |

Les données de l'examen clinique,

Au début, sont schématiquement en rapport direct avec l'intensité du syndrome fonctionnel et subissent les mêmes fluctuations : la douleur persiste toujours, s'y associe un deuxième signe constant :

- la RAIDEUR rachidienne localisée qui domine toujours le tableau avec contracture paravertébrale intense, parfois diffuse.
- La douleur provoquée à la pression ou percussion des épineuses est assez souvent notée.
- Une gibbosité importante n'a pu être constatée qu'une seule fois, de même qu'un abcès du psoas perceptible cliniquement.

L'examen neurologique ne retrouve que peu de signes objectifs.

- des douleurs radiculaires sont fréquentes et ont été observées 15 fois :

. névralgies cervico-brachiales : 3 fois
. névralgies intercostales : 4 fois
. sciatalgies : 5 fois
. cruralgies : 3 fois

- 9 fois une modification des réflexes a pu être notée
- quant au déficit moteur franc, il n'a été observé qu'une seule fois (paraparésie régressive sous traitement), ainsi que
- d'importants troubles sphinctériens dans un autre cas, et enfin, dans un dernier cas
- un déficit sensitif.

## II - ASPECTS RADIOLOGIQUES (Analyse de 42 dossiers radiologiquement utilisables)

Deux caractères dominent la sémiologie radiologique des spondylodiscites non spécifiques :

- l'atteinte simultanée du corps vertébral et du disque, considérée comme quasi pathognomonique,
- la précocité des signes de reconstruction osseuse.

1) Le retard radio-clinique est une autre donnée classique en matière d'ostéomyélite. Dans notre série, le délai entre l'apparition des premiers troubles cliniques et des premiers signes radiologiques a pu être déterminé pour une trentaine de cas :

- Pour 8 cas privilégiés (clichés précédant les troubles, et clichés répétés à intervalles brefs à partir des premiers troubles), le délai moyen est de 32 jours, l'écart allant de 14 à 50 jours.
- Dans 22 autres cas, il a pu être déterminé plus approximativement faute d'examens radiologiques suffisamment répétés, il est alors de 48 jours.

Ainsi, habituellement, le retard est de 4 à 6 semaines et, en règle, les signes apparaissent dans le 2è mois de l'affection.

Le délai peut être plus court. Bontoux signale un cas où il existe des signes indiscutables dès le 8è jour. Pour notre part, nous avons constaté l'apparition d'un pincement discal au 14è jour et d'un fuseau passé inaperçu au bout du même délai.

2) Schématiquement, quatre signes sont à analyser :

- le pincement discal
- l'ostéolyse vertébrale
- les signes de reconstruction osseuse
- abcès et fuseau paravertébraux

a) Le pincement discal

est le signe le plus constant et le plus précoce. Son importance est cependant variable :

- le plus souvent modéré : diminution nette de la hauteur du disque qui ne disparait pas,
- assez souvent (11 fois), le disque est complètement effondré, ayant pratiquement disparu, notamment dans sa partie antérieure,
- à l'inverse, il peut être, sinon nul, très modéré (7 fois).

Il est exceptionnellement isolé, même dans ce que l'on décrit comme étant les discites primitives vraies, en fait toujours accompagné d'un flou vertébral avec estompage des plateaux (qui, pour certains, ne correspond pas toujours à une ostéolyse infectieuse mais à une réaction métabolique au contact du foyer).

Le pincement est classiquement le stigmate caractéristique d'une spondylodiscite spécifique ou non.
Dans un travail récent, PAUS compare 50 maux de Pott, 50 tumeurs, et 50 spondylodiscites non tuberculeuses, et constate l'existence d'un pincement dans 40 tumeurs rachidiennes. Il conclut que si le pincement ne signe pas et de loin la nature infectieuse, à l'inverse un disque de hauteur normale signe pratiquement la nature tumorale ; avant lui, plusieurs auteurs et notamment MACH en avait fait la remarque.

b) L'ostéolyse vertébrale

parfois révélatrice (3 fois dans notre série), souvent très précoce et associée au pincement discal, dès le premier examen sa forme et son importance dépendent en partie du stade évolutif :

- parfois, simple flou des plateaux par ostéoporose ou déminéralisation, il s'agit en règle de la constatation d'un aspect provisoire.

- plus souvent (et à un stade de plus), on constate érosion et grignottage des deux plateaux vertébraux adjacents au disque pincé et le plus souvent sur toute leur profondeur mais avec une nette prédominance antérieure. 18 fois les lésions destructrices n'ont pas été plus spectaculaires et n'ont pas dépassé ce stade.

- les géodes à cheval et s'ouvrant sur le disque témoignent d'une destruction plus importante. Elles intéressent pratiquement toujours les deux vertèbres et sont grossièrement symétriques "en miroir" (classiquement, leur angle de raccordement avec le disque serait exceptionnellement aigu comme dans le mal de Pott). Elles respectent toujours le mur somatique postérieur. Ces images en miroir ont été constatées 19 fois et ne semblent pas, en fait, être si différentes des géodes constatées dans le mal de Pott.

- L'ostéolyse d'un coin vertébral antérieur réalise un aspect assez voisin de l'épiphysite vertébrale, elle est très caractéristique des atteintes non tuberculeuses (zone métaphysaire). Nous l'avons constatée 9 fois.
  A titre de comparaison :
  . Bontoux signale 18 "érosions angulaires" sur 30
  . Serre signale 7 destructions des angles antérieurs sur 46. Pour ce dernier auteur, elle est surtout caractéristique des spondylodiscites brucelliennes.

Erosion des plateaux : 18
Géode en miroir : 19
Ostéolyse en coin : 9

46

Aspect non déterminé : 5 fois

c) Les signes précoces de reconstruction osseuse

constituent en fait le seul signe spécifique de l'affection. Elle revêt schématiquement deux formes :

- La condensation périlésionnelle autour des géodes, et la sclérose sous-chondrale tendent à limiter la destruction osseuse et à mieux dessiner les lésions. Elles correspondent à l'apposition d'os nouveau.
  Elleest retrouvée dans 3/4 des cas.

- L'ostéophytose apparait tôt, une fois sur deux dans les trois premiers mois de l'évolution, parfois dès le 45è jour, ce que l'on ne voit jamais dans le mal de Pott.
  Elle prédomine nettement en avant sous le ligament vertébral commun antérieur qui, comme le signale Trueta, est la région la mieux vascularisée. Elle peut être extensive et aboutir à une véritable ankylose périphérique par syndesmophytose, ce que nous avons observé (4 fois).
  A l'inverse, elle peut ne pas apparaître ou rester très limitée, notamment lorsqu'un acte chirurgical est venu troubler l'histoire naturelle.

d) Fuseau et abcès paravertébraux

S'ils sont nettement moins fréquents que dans le mal de Pott, ils ne nous semblent nullement exceptionnels.

- à l'étage dorsal, nous avons observé 6 images de fuseau (dont 4 bilatéraux). Dans un cas, le fuseau a été le premier signe radiologique existant dès le 14è jour mais passé inaperçu.

Dans les autres cas, il a été constaté au cours des 2è et 3è mois.
Ce fuseau ne correspond nullement à un abcès collecté mais à un simple oedème des parties molles. Comme le pense MILLARD, à la suite de BRAILSFORD, le déplacement de la ligne d'ombre thoracique paraspinale est un signe précoce d'atteinte vertébrale dorsale, quelque puisse en être l'étiologie (infectieuse ou tumorale).
Wéber le trouve assez fréquent à l'étage dorsal, Garcia le note de son côté 10 fois sur 40, Paüs le note 34 fois sur 50 (autant que dans le Pott dans une série où les localisations dorsales dominent). Par contre, Serre et Blotman ne le notent qu'une fois sur 46 et Bontoux le considère comme assez exceptionnel : 2 cas sur 30.

- A l'étage lombaire. Deux abcès du psoas ont été observés mais le diagnostic n'a jamais été fait radiologiquement. Il s'agit :
  . d'une découverte opératoire,
  . d'un abcès fistulisé à la peau après avoir été palpable.

e) Les séquestres osseux sont rarement individualisables radiologiquement contrairement à ce que l'on observe dans le mal de Pott ou dans les ostéomyélites des os longs. Nous ne pouvons signaler dans notre série que 4 images radiologiques, ce qui contraste avec la fréquence des séquestres découverts opératoirement sous l'aspect de petites écailles corticales noyées dans le pus, les fongosités, et les séquestres fibreux.

-.-.-.-

# P L A N C H E  I

M. DUB...
Aspect très évocateur au 45è jour d'une atteinte dorsale (colibacille) : pincement, ostéolyse, fuseau et déjà de petits signes de reconstruction.

# P L A N C H E  II

M. DOU...
Spondylodiscite L3-L4 non spécifique.
Il existe une condensation périlésionnelle considérable et un séquestre rarement aussi net.

# P L A N C H E  III

M. NOI...

1 mois après le début de l'affection, pincement discal et flou des plateaux vertébraux sont très discrets et risquent fort de passer inaperçus.
Des clichés plus tardifs confirmeront l'atteinte étagée D12-L1-L2-L3.

# P L A N C H E  IV

M. JON... (60è jour)
Atteinte lombaire étagée malgré le traitement d'une septicémie à staphylocoque.

# P L A N C H E  V

M. OTM...
Spondylodiscite C5-C6 à colibacille d'origine urinaire.
Pincement et ostéolyse nets 45 jours après une U.P.R.

# P L A N C H E  VI

M. MAR...

Aspect pseudo-tumoral d'une atteinte lombaire staphylococcique sous forme d'une géode à l'emporte pièce au sein d'une vertèbre d'ivoire.

# E T I O P A T H O G E N I E

-.-.-.-

En fonction de la porte d'entrée du germe, il est traditionnel de distinguer :

- les spondylodiscites par inoculation directe
- les spondylodiscites hématogènes

## I - Les spondylodiscites par inoculation directe

- représentent 5 observations sur 51 localisations
- elles sont consécutives :
  - . 4 fois à une intervention pour hernie discale
  - . 1 fois à une discographie

Nous n'avons jamais observé d'inoculation par plaie pénétrante, ponction lombaire, infiltrations rachidiennes, hystéropexie par fixation au promontoire, comme le signale la littérature.

La fréquence des spondylodiscites post-opératoires est extrêmement variable mais dans l'ensemble faible compte tenu de la fréquence des interventions sur le rachis.

Sur les quatre signalées, une seule était secondaire à une intervention pratiquée dans le service.

Decoulx, rapporteur lors du symposium consacré aux infections en orthopédie tenu lors du 43è congrès de la SOFCOT (1968), notait 12 sepsis sur 282 interventions sur le rachis, soit une fréquence de 4 % (plus importante que celles observées au niveau du membre inférieur et plus encore qu'au membre supérieur). Dans ce chiffre, il ne détaille pas sepsis superficiel et infection osseuse. Malgré l'absence de statistiques, cette fréquence de 4 % nous semble excessive.

En dehors du cas observé qui n'avait fait l'objet que d'un simple drainage précoce, plusieurs sepsis superficiels, après intervention sur le rachis, ont été notés pendant cette période mais sans atteinte osseuse, probablement du fait des larges indications en matière de sepsis de l'excision-drainage chirurgicale, de la "reprise précoce" sous couverture d'antibiothérapie adaptée au germe.

Pilgaard, à l'inverse, préconise en 1969 le simple repos et des antibiotiques jusqu'à disparition des douleurs. Il n'a jamais été amené à reprendre chirurgicalement les 15 sepsis qu'il a observés sur 502 excisions discales (2,8 %).

II - Les spondylodiscites d'origine hématogène représentent

- 46 cas dans notre série
- elles constituent la localisation la plus fréquente des ostéomyélites aiguës de l'adulte (en dehors des hémoglobinoses)
- Kulowski (1936) notait 60 localisations vertébrales pour 1500 ostéomyélites, soit 3,94 %.

La découverte d'une porte d'entrée probable dans les trois mois précédant les premières manifestations rachidiennes, présente un intérêt pratique considérable pour orienter le diagnostic de spondylodiscite non tuberculeuse, etidentifier le germe parfois.

.../

- La porte d'entrée a pu être identifiée :

32 fois sur 46 localisations

| | | | |
|---|---|---|---|
| urologique | 11 | Adénectomie prostatique 3<br>U.P.R. 1<br>Cathétérismes 2<br>Infections graves spontanées 5 | - infections iatrogènes |
| gynécologique | 4 | Post-abortum 3<br>Pyosalpinx 1 | |
| cutanée ou sous cutanée | 8 | Panaris 2<br>Folliculite et furoncles 2<br>Abcès de fesse (post-injection) 2<br>Sepsis de paroi 2 | |
| O.R.L. ou respiratoire | 5 | Pleurésies purulentes 3<br>Abcès du poumon 1<br>Intervention sur les sinus 1 | |
| digestive | 3 | Cholecystectomie pour cholecystite aiguë 2<br>Sigmoïdite et résection colique 1 | |
| osseuse | 1 | Sepsis lombaire après excision discale | |

- 13 fois la spondylodiscite était apparemment primitive :

aucune porte d'entrée n'a pu être retenue

- Dans un cas, il s'agissait cependant d'une septicémie à staphylocoque dont la porte d'entrée reste mystérieuse.

Comme Weber, Serre et Blotman, nous avons été frappés par la fréquence importante des spondylodiscites d'origine iatrogène.

. 10 fois sur 60, la porte d'entrée fut dans la série de Weber une intervention extra-rachidienne,
. 5 fois sur 43 pour Serre.

Dans notre série, la spondylodiscite est apparue 8 fois à la suite d'interventions extra-rachidiennes secondaires à :

. 3 prostatectomies
. 2 cholecystectomies
. 1 résection colique
. 1 suppuration de paroi thoracique
. 1 intervention sur les sinus

Il faut ajouter :

. 3 spomdylodiscites post-abortum, et
. 2 abcès de fesse consécutifs à des injections

Enfin, dans un cas, une inoculation directe lombaire par cure de hernie discale a été à l'origine d'une métastase septique dorsale.

Le délai "d'incubation" clinique, c'est-à-dire le retard entre le contact avec l'agent infectieux et les premières manifestations cliniques de la spondylodiscite est très variable :

| | |
|---|---|
| - 0 à 10 jours | 11 |
| - 10 j à 1 mois | 5 |
| - 1 à 2 mois | 3 |
| - 2 à 3 mois | 9 |
| - supérieure à 3 mois | 4 |

- un délai très court (inférieur à 10 jours) caractérise dans notre série :

. les spondylodiscites post-abortum (2 fois sur 3)
. les infections urinaires iatrogènes (1 U.P.R., 1 adénomectomie)
. interventions abdominales sur un foyer suppuré (2 fois)

et 2 infections urinaires graves.

C'est à-dire que 9 fois sur 11, il s'agissait d'un foyer suppuré abdominal ou pelvien. Les 2 derniers cas correspondent à 1 abcès du poumon
et 1 abcès de fesse

Mais, nous n'avons constaté aucune corrélation évidente entre la porte d'entrée abdominale ou pelvienne et la localisation vertébrale, ainsi, pour ces 11 cas, nous avons noté :

. 6 foyers lombaires
. 3 dorsaux
. 2 cervicaux

-.-.-.-

# P H Y S I O P A T H O L O G I E

-.-.-.-

La propagation des germes au niveau du rachis a fait l'objet de multiples travaux et reste encore discutée.

En ce qui concerne les spondylodiscites à pyogène, la seule voie possible est sanguine (la voie lymphatique étant retenue pour les spondylodiscites éberthiennes).

Deux points restent en suspens et sont sujets à polémique :

- la localisation initiale peut-elle être discale ? existe-t-il en d'autres termes des discites primitives ?

- la voie veineuse et, en particulier, le riche plexus anastomotique entre les organes pelviens et le rachis lombaire décrit par BATSON intervient-il?

## I - VASCULARISATION DU RACHIS

1) Le système artériel est sensiblement identique à tous les étages, chaque vertèbre reçoit une artère segmentaire (branche dorso-spinale), née, suivant étage, de la vertébrale, de la cervicale ascendante, des intercostales et des lombaires.
Le rameau spinal latéral s'engage dans le trou de conjugaison où il perfore la dure-mère, se divise en deux branches antérieures et postérieures qui accompagnent les deux racines du nerf rachidien.
Des rameaux pénètrent dans la vertèbre par de multiples trous nourriciers périphériques après avoir donné des branches médullaires : la branche principale pénétrant le corps dans sa partie postérieure où existe un volumineux trou nourricier et traverse d'arrière en avant toute l'épaisseur de la vertèbre.

2) Le système veineux est représenté par de multiples plexus longitudinaux et transversaux anastomotiques entre eux ; en particulier, autour de l'orifice interne de chaque trou de conjugaison. Ces plexus veineux du "trou de conjugaison" font communiquer les plexus intra et extra-rachidiens.

A la suite de BATSON (1940), de multiples travaux ont été consacrés à cette vascularisation de retour.
BATSON attribue à des plexus veineux la responsabilité de certaines métastases lombaires à point de départ pelvien. Ces plexus sont formés par l'anastomose à travers la corticale osseuse de plexus veineux sans valvules, situés dans le canal rachidien au contact de la face postérieure du corps vertébral avec les veines latéro et prévertébrales. Ils constituent un réseau de retour veineux parallèle à celui de la veine cave inférieure pour les organes pelviens, la circulation y serait très lente, après les métastases. BATSON croit pouvoir expliquer par cette voie veineuse la fréquence incontestée des spondylodiscites lombaires d'origine génito-urinaire.

Pour notre part, nous l'avons dit, nous n'avons trouvé aucune corrélation significative entre la porte d'entrée et la localisation vertébrale.

Cette thèse reste très contestée, en particulier par Coventry et Ghormley(1945), Wiley et Trueta (1959) dont les travaux expérimentaux montrent que, sinon impossible, cette voie est improbable pour expliquer les métastases septiques au niveau du rachis.

Le système artériel semble très largement prépondérant et, en règle, c'est à l'occasion d'une bactériémie que l'infection gagne le rachis. Pour Trueta et Wiley, l'atteinte débute préférenciellement au niveau de la métaphyse contre le ligament vertébral commun antérieur, à partir d'une vascularisation artérielle particulièrement riche et de double origine, l'artère principale qui traverse la vertèbre à partir du trou nourricier postérieur, et enfin le réseau de surface.

II - VASCULARISATION DU DISQUE INTERVERTEBRAL

ne fait pas, non plus, l'unanimité.

Classiquement, le disque intervertébral devient avasculaire à l'âge adulte et, par voie de conséquence, son infection sera toujours secondaire à celle de la vertèbre.

Chez l'enfant, le disque est vascularisé par 5 à 6 vaisseaux issus du corps vertébral à travers le plateau cartilagineux. Ces vaisseaux vont progressivement involuer pour disparaitre totalement vers l'âge de 25 ans.

(En dehors de l'inoculation directe, pour Ravault les discites primitives ne sont théoriquement possible chez l'adulte que s'il s'agit d'un disque dégénéré ayant subi une revascularisation secondaire).

Mais Wiley et Trueta (1959), Mineiro (1965) et Hassler (1970) montrent qu'en dehors de ces vaisseaux qui perforent le plateau cartilagineux, le système artériel nourricier du corps forme un réseau périphérique autour de l'anneau fibreux, ce réseau enverrait de multiples ramifications qui atteindraient la jonction nucleus pulposus-anneau fibreux.

Il ne serait pas déraisonnable pour KEMP et JACKSON de penser que l'infection puisse gagner le disque par le même chemin artériel en même temps que le corps vertébral. En outre, l'infection peut atteindre le disque sans que le corps vertébral ne soit nécessairement atteint comme ces auteurs l'observent au cours de leur description récente de 15 discites primitives. Quelle que soit l'explication, leur description des discites infectieuses est très voisine des formes "juxta méniscales" de spondylodiscite décrite par Mallet-Guy.

Dans notreexpérience, en dehors del'observation déjà citée de discite infectieuse par inoculation directe (discographie), nous ne relevons qu'un cas vraisemblable de discite

apparemment primitive, d'origine hématogène :

Mme WAR. : - Chez une femme de 53 ans, indemne de tout passé lombalgique, survenue dans un climat fébrile de lombalgies croissantes et rebelles un mois après une thoracocentèse pour pleurésie purulente.
Les radiographies pratiquées au bout d'un mois ne montreront qu'un pincement discal net et isolé, tout au plus peut-on noter une ostéoporose sous chondrale, un flou des deux plateaux adjacents.
Les radiographies ultérieures ne montreront jamais d'atteinte somatique.
L'intervention pratiquée ne retrouvera aucune lésion osseuse nette mais de nombreux séquestres discaux, le nucléus étant remplacé par du pus et des fongosités.
Après curetage et excision discale, les suites seront simples, lever immédiat, antibiotiques adaptés au germe isolé (staphylocoque doré) pendant trois mois.
Une fusion somatique complète sera constatée au 6è mois.

Il est probable, comme le pense Ravault, que, lorsque la"spondylodiscite réalise une souffrance discale apparemment primitive, il existe en réalité toujours une minime lésion osseuse".

-.-.-.-

# B A C T E R I O L O G I E

-.-.-.-

I - Le germe responsable a pu être déterminé 33 fois sur 50

- il a été retrouvé 21 fois au niveau du foyer rachidien, dont 17 fois par abord direct et 4 fois par ponction-biopsie.

- il a pu être identifié 12 fois ailleurs que dans le foyer :
  - . 6 fois par hémocultures
  - . 6 fois dans un autre foyer infectieux évolutif indiscutable :
    - . suppuration de paroi thoracique : 1 fois
    - . arthrite suppurée d'épaule : 1 fois
    - . urocultures répétées avec pyurie : 3 fois
    - . abcès de fesse : 1 fois

| | |
|---|---|
| IDENTIFICATION AU NIVEAU DU FOYER | |
| . abord chirurgical | : 17 |
| . ponction | : 4 |
| IDENTIFICATION EN DEHORS DU FOYER | |
| . hémocultures | : 6 |
| . autres foyers évolutifs | : 6 |
| TOTAL | : 33 |
| GERME NON IDENTIFIE | : 17 |

II - Germes identifiés

On retrouve la nette prédominance du staphylocoque doré citée dans tous les travaux.

| | |
|---|---|
| . staphylocoque doré | : 21 |
| . staphylocoque blanc | : 2 |
| . colibacille | : 6 |
| . pyocyanique | : 2 |
| . entérocoque | : 3 |
| . klebsielle | : 1 |
| . streptocoque | : 1 |
| | 36 |

Dans trois occasions, deux germes ont été identifiés chez le même malade.

Fréquence du staphylocoque :

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| . de Conti et Rücker | : 10 | fois | sur | 17 | germes | identifiés |
| . Kulowski | : 55 | " | " | 73 | " | " |
| . Garcia | : 18 | " | " | 22 | " | " |
| . Weber | : 27 | " | " | 33 | " | " |
| . Serre et Blotman | : 7 | " | " | 23 | " | " |
| . Griffiths | : 9 | " | " | 12 | " | " |
| . Ahlbäck | : 13 | " | " | 19 | " | " |
| . Ravault (59) | : 7 | " | " | 8 | " | " |
| . Waldvogel | : 6 | " | " | 11 | " | " |
| . Kemp | : 5 | " | " | 9 | " | " |

Dans les cas privilégiés où le germe a pu être identifié à la fois au niveau du foyer rachidien et ailleurs (porte d'entrée, hémoculture), nous n'avons jamais constaté de contradiction flagrante. Dans un cas cependant, alors que plusieurs germes coexistaient à l'uroculture, un seul a été identifié au niveau du foyer.

-.-.-.-

# H I S T O L O G I E

-.-.-.-

I - L'importance de l'examen histologique est capitale

Cet examen est souvent passé sous silence dans les travaux publiés, et pourtant, chez des malades ayant subi pour la plupart une antibiothérapie variée, prolongée et parfois panachée, son intérêt semble évident pour éliminer une spondylodiscite spécifique, même si opératoirement l'aspect suppuré est très évocateur.

Dans notre série, l'examen histologique n'a été demandé que 23 fois. Il a pu apporter la preuve d'une infection non spécifique..... 20 fois
. confirmant un examen bactériologique positif au niveau du foyer..... 8 fois
. confirmant un examen bactériologique positif à distance du foyer..... 4 fois
. associé à des recherches bactériologiques négatives..... 8 fois

Dans 3 cas, l'histologie n'évoquait rien de particulier parmi ceux-ci si l'on exclut un cas d'erreur technique probable car l'aspect opératoire était évident et les hémocultures positives au staphylocoque.

La fiabilité de cet examen est de l'ordre de 90 % (91)

L' histologie apporte en pratique des arguments surtout négatifs : absence de nécrose caséeuse et de follicules épithélioïdes et gigantocellulaires.

Dans les 8 cas, l'histologie constituait la seule preuve de la nature non spécifique de la spondylodiscite, l'évolution n'a jamais infirmé le diagnostic histologique.

-.-.-.-

# C O M P L I C A T I O N S

-.-.-.-

Jadis grevée d'une mortalité considérable et d'un pourcentage élevé de séquelles neurologiques chez les survivants (en 1936, Kulowski notait encore 25 % de mortalité). L'évolution d'une spondylodiscite est depuis l'apparition des antibiotiques très généralement favorable et pratiquement toujours favorable lorsque le traitement adéquat a été institué tôt.

DES COMPLICATIONS restent, sinon fréquentes, variées :

1) Les récidives

Nous avons été amenés à traiter secondairement deux malades pour des récidives de spondylodiscites anciennes, aucune n'a été observée dans notre série proprement dite :

. dans le 1er cas, il s'agissait d'une récidive dorsale survenant sept ans après une laminectomie pour abcès épidural, le foyer n'ayant initialement pas été abordé, le germe non identifié.

. dans un 2è cas, qui correspond au seul décès de notre série, il s'agissait d'une récidive avec fistulisation au niveau d'un foyer secondaire à un abcès sous phrénique, cureté deux ans et demi auparavant.

La récidive nous semble en toute logique constituer un risque théorique important en cas de traitement médical surtout si celui-ci n'est pas adapté à un germe identifié.

. Serre et Blotman n'en signalent pourtant pas chez leurs 39 malades revus et traités presque tous par une antibiothérapie aveugle.

. A l'inverse, Weber signale 3 récidives sur 60 observations.

2) Les complications neurologiques sont, de l'avis de tous, plus rares que dans le mal de Pott. Dans notre série, n'ont été observés que :

- deux déficits moteurs importants :
  - . une paraparésie ayant régressé sous traitement médical et arthrodèse postérieure de stabilisation,
  - . la notion d'une paraparésie régressive après laminectomie pour abcès épidural chez un malade hospitalisé dans le service pour une récidive sans troubles neurologiques.

- un syndrome de la queue de cheval purement sphinctérien et régressif,

- un déficit moteur partiel (L5) post-opératoire chez un malade perdu de vue,

- un déficit sensitif transitoire.

La fréquence de ces complications est variable dans les littératures :

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| - Kemp et Jackson | : | 6 | sur | 32 |
| - Weber | : | 9 | sur | 60 |
| - Garcia | : | 6 | sur | 40 |
| - Wiley et Trueta | : | 2 | sur | 19 |
| - Waldvogel | : | 4 | sur | 12 |
| - Griffiths et Jones | : | 3 | sur | 28 |
| - Wettstein et Curati | : | 4 | sur | 10 |
| - Serre et Blotman | : | 1 | sur | 46 |
| - Paüs | : | 1 | sur | 50 |
| - de Conti et Krüger | : | 5 | sur | 44 |

Il s'agit, essentiellement, de paraplégies précoces en rapport surtout avec des granulomes inflammatoires (4 fois sur 6 pour Kemp) s'étendant en arrière à partir de l'espace discal et qu'il faut exciser.

Peuvent être encore incriminés :

. les abcès épiduraux
. la thrombose septique des vaisseaux médullaires
. voire un simple oedème local.

Les compressions médullaires, par séquestres, tassements vertébraux, cyphose, semblent tout à fait rares à l'inverse de ce que l'on observe dans le mal de Pott.

3) Abcès et fistules (observés 3 fois)

- dans le cas déjà cité, il s'agissait de fistules oeso-bronchiques (ayant conduit à l'oesophagectomie). Le décès est intervenu malgré plusieurs interventions thoraciques dans le cadre de multiples suppurations profondes (médiastinite, abcès sousphrénique, pleurésie purulente).

- deux abcès du psoas ont été drainés, l'un par ponction, l'autre chirurgicalement.

4) Métastases septiques à distance

Nous sommes intervenus sur une localisation dorsale secondaire à une ostéïte lombaire post-opératoire (excision discale).

5) Déviations angulaires

Déjà en 1936, Kulowski remarque que ces complications sont beaucoup moins fréquentes que dans le mal de Pott, du fait de la précocité de la reconstruction osseuse. Il note 15 % de gibbosités notables chez les survivants de sa série.

Pour notre part, nous avons retrouvé 8 déviations angulaires dont une seule est importante : 40° de cyphose à l'étage lombaire, toutes les autres étaient inférieures à 25°-30°, une seule "scoliose" de 20° par inflexion latérale a été notée.

| | | |
|---|---|---|
| Déficits neurologiques | 2 moteurs<br>1 sensitif<br>1 sphinctérien | 4 |
| Abcès et fistules | 2 abcès psoas<br>1 fistule oeso-bronchique | 3 |
| Récidives | 2 | |
| Métastase septique | 2 | |
| Déviations angulaires | 1 seule importante sur 8 constatées | |
| Décès ± imputable | 1 | |

-.-.-.-

# D I A G N O S T I C

-.-.-.-

En pratique, le diagnostic d'une spondylodiscite se fait par étapes :

. éliminer ce qui n'est pas une spondylodiscite,
. éliminer le mal de Pott et les autres spondylodiscites spécifiques,
. affirmer le diagnostic de spondylodiscite à pyogène et identifier le germe.

1) Eliminer ce qui n'est pas une spondylodiscite est dans l'immence majorité des cas presque évident.

Les diagnostics de tumeur du rachis,
localisations d'hémopathies malignes,
arthrose localisée,
ont été assez facilement éliminés dans notre expérience sur les circonstances du début, le contexte évolutif, l'aspect radiologique.

- Dans 3 occasions, le contexte et l'aspect radiologique étaient plutôt en faveur d'une tumeur :

. Dans un cas particulièrement difficile, tout se résumait chez un jeune garçon de 15 ans en la découverte d'une géode centro-somatique à l'emporte pièce, au sein d'une vertèbre condensée lombaire, le disque sus-jacent L3-L4 étant à peine pincé.

. Dans un autre cas, il s'agissait d'une localisation lombaire chez un homme au passé néoplasique récent et pour lequel une radiothérapie rachidienne avait été déjà entreprise.

. Enfin, notre 3è cas associait une image suspecteau niveau d'une base pulmonaire avec cytologie bron-

chique douteuse et un foyer dorsal atypique : tassement vertébral intéressant le mur somatique postérieur.

- Dans les 3 cas, l'abord direct des lésions a redressé le diagnostic.

Dans une thèse récente, MEJSAK, à l'occasion d'une observation de spondylodiscite à forme pseudonéoplasique fait une révision de la littérature sur le sujet qui se pose, à vrai dire, assez rarement (6 % des caspour PERIE-DELOGE et de SEZE).

Le doute peut naitre surtout lorsque l'aspect radiologique est atypique, en particulier :

- lorsque manque le pincement discal,
- lorsque l'ostéolyse prend des proportions galopantes,
- lorsque le mur somatique postérieur est atteint, le tassement au lieu d'être cunéiforme prend l'aspect "en galette" classique,
- enfin, l'atteinte infectieuse vertébrale peut évoluer sous le masque d'une vertèbre d'ivoire comme c'est pratiquement le cas dans notre première observation où existait cependant une géode centrale.

2) Le problème majeur en pratique est l'élimination du mal de Pott.

Le diagnostic de spondylodiscite est, en effet, rapidement retenu devant une image radiologique de destruction plus ou moins importante associée à un pincement discal, surtout s'il existe des signes de reconstruction.

Bien entendu, les autres spondylodiscites spécifiques Ebertiennes et Brucelliennes sont facilement éliminées par les sérodiagnostics.

Certains caractères anamnésiques, cliniques, radiologiques, paracliniques passent à juste titre pour être évocateurs de l'une ou de l'autre nature.

BONTOUX, à la suite d'une étude comparative de 30 maux de Pott et de 30 spondylodiscites non spécifiques, retient :

- en faveur d'une atteinte pottique, l'association aux signes rachidiens
  - . d'une tuberculose viscérale en évolution,
  - . d'une gibbosité importante,
  - . d'un abcès palpable,
  - . d'une anomalie radiologique pulmonaire,
  - . d'une image de fuseau,
  - . d'une réaction tuberculinique fortement positive.

A ces critères, CAROIT, PERIGNON et de SEZE en ajoutent 2 nouveaux en faveur de la nature tuberculeuse :
- . l'existence de signes de compression médullaire,
- . l'existence d'une profonde encoche centrosomatique.

Pour notre part, comme pour PAÜS, nous pensons que l'image de fuseau à l'étage dorsal n'est nullement l'apanage des maux de Pott.

- A l'inverse, en faveur d'une spondylodiscite à pyogène plaident
  - . un début brutal,
  - . la découverte d'une porte d'entrée plausible dans les deux mois précédant lespremiers signes,
  - . une V.S. supérieure à 100 à la première heure.

Comme CAROIT, nous pensons que ce dernier critère est assez discutable ; ce dernier auteur ajoute, parmi les signes très en faveur de la nature non tuberculeuse
- . la localisation des lésions à la portion antérieure, du plateau vertébral,
- . l'existence de signes de reconstruction dans les 4 premiers mois.

Quelle aide peut-on attendre des examens biologiques et paracliniques ?

Parmi les examens biologiques, l'accélération de la V.S. reste le seul examen d'orientation auquel on puisse accorder une certaine valeur. Dans notre série, les deux-tiers des malades avaient une V.S. à la première heure comprise entre 60 mm et 120 mm.

Mais cet examen est infidèle et pèche surtout par défaut, nous devons en particulier signaler la découverte opératoire d'un foyer franchement suppuré au niveau duquel un germe a pu être identifié malgré une V.S. à 20 mm. Par ailleurs, nous avons constaté dans plusieurs cas des V.S. subnormales associées à des lésions macroscopiquement évolutives ; Kemp et Jackson signalent plusieurs cas analogues.

A l'inverse, nous avons découvert un foyer scléreux et sec après six mois de traitement antibiotique et ceci malgré des signes cliniques importants et une V.S. à 100 mm (peut-être s'agit-il d'une erreur technique, voire d'une erreur d'étage).

La cuti-réaction s'est avérée le plus souvent positive mais jamais phlycténulaire.

La numération formule sanguine et le dosage des anti-staphylolysines ne nous ont pas semblé comporter une valeur diagnostique quelconque.

Nous n'avons pas l'expérience de la scintigraphie au strontium ou au pyrophosphate de technetium en matière de spondylodiscite. Elle n'aurait pas de valeur diagnostique mais seulement localisatrice au tout début avant l'apparition de signes radiologiques. Elle est incapable de faire la distinction entre tumeur et foyer infectieux;dans les deux cas, en effet, elle montre un foyer d'hyperfixation.

En fait, dans notre expérience, le diagnostic de spondylodiscite non spécifique a pu être dans 3 cas sur 4 considéré comme le plus probable, mais simplement comme le plus probable avant l'intervention.

11 fois, ce diagnostic évoqué n'était cependant pas le premier retenu :

- dans 3 cas, nous l'avons vu, l'aspect et le contexte évoquaient plutôt une tumeur,
- dans 8 cas, il s'agissait de malades considérés comme pottiques et traités comme tels.

3) Pour arriver au stade final et indiscutable de spondylodiscite à pyogène, les examens bactériologique et histologique sont indispensables

Deux techniques sont possibles :

- la ponction-biopsie
- l'abord chirurgical du foyer

a) La ponction du foyer

qu'il s'agisse de simple ponction à l'aiguille ou de ponction-biopsie au trocard, possède de chauds partisans Ottolenghi, un des grands promoteurs de la ponction-biopsie, publie 73 % de résultats positifs sur une expérience de 1050 ponction-biopsies rachidiennes, mais pour les 7 spondylodiscites non tuberculeuses ponctionnées, si l'histologie était toujours évocatrice, le germe en cause n'a jamais pu être identifié.

Utilisant la même technique, de Conti et Krüger identifient le germe 17 fois sur 32 et apportent dans 2 cas supplémentaires un diagnostic histologique.

Garcia, de même, sur 10 ponctions, identifie 5 fois le germe et apporte une preuve histologique dans 3 autres cas.

Très récemment, Seignon et Gougeon rapportent leur expérience de 18 ponctions vertébrales à l'aiguille pour spondylodiscites dont 8 non tuberculeuses. Le germe a pu être isolé 4 fois sur 8, chiffre très voisin de notre expérience où le germe est identifié 4 fois sur 9 ponctions.

Ainsi, la ponction-biopsie du foyer est une bonne méthode puisqu'elle permet en pratique d'isoler assez souvent le germe. Malheureusement, elle est parfois techniquement difficile voire dangereuse pour certaines localisations, en particulier dorsales (risque pleural), surtout à notre sens elle peut pêcher par défaut.

Dans notre expérience, pratiquée 9 fois, elle a été :

. 4 fois positive ; l'identification du germe correspondait-dans deux cas à une absence d'antibiothérapie préalable,-dans deux autres cas à une antibiothérapie préalable brève.

. 5 fois négative :
- dans deux cas, correspondant à des localisations soumises à une antibiothérapie supérieure à 5 mois, le résultat est logique, la ponction n'a fait que confirmer l'assèchement probable.
- par contre, dans deux autres cas, il s'agissait de foyers manifestement évolutifs, l'intervention secondairement décidée a permis dans ces deux cas d'identifier un germe.

b) Notre préférence va à la biopsie chirurgicale
qui seule permet de prélever un matériel biopsique suffisant en quantité et ceci sous le contrôle de la vue, donc en qualité aussi, elle permet en outre un acte capital : l'excision des lésions.

Dans un travail récent, Caroit, Pérignon, Levernieux, Debeyre, de Sèze comparent leur expérience doublement décevante de ponction-biopsie et d' "abord direct" à visée diagnostique en matière de spondylodiscites (tuberculeuses ou non). Sur 28 ponction-biopsies, la nature tuberculeuse

a pu être prouvée 4 fois et la nature non tuberculeuse 1 seule fois par mise en évidence du germe. Par ailleurs, ils concluent que, si l'"abord direct" apporte souvent des arguments positifs en faveur de la tuberculose, il ne permet qu'exceptionnellement d'identifier le germe dans les spondylodiscites non tuberculeuses, n'apportant en général que des arguments négatifs histologiques d'absence de spécificité.

- ainsi, sur les 14 spondylodiscites non spécifiques abordées, ils n'ont pu identifier le germe que 2 fois.

- sur 38 cas de spondylodiscites (spécifiques ou non), l'examen histologique a révélé 18 fois un aspect banal (absence de lésions tuberculeuses),mais l'évolution ultérieure a confirmé 12 fois seulement la nature non tuberculeuse de la spondylodiscite, dans 6 cas, il s'agissait probablement de maux de Pott.

Selon eux, il n'est logique d'aborder systématiquement les spondylodiscites manifestement non tuberculeuses pour tester le germe, que si l'on arrive à prouver deux choses :

- que le traitement antibiotique adapté donne de meilleurs résultats que le traitement aveugle, nous y reviendrons,

- que l'on puisse souvent mettre en évidence le germe dans le foyer.

Dans notre expérience, sur 36 "abords directs", le germe a pu être identifié 17 fois au niveau du foyer soit un pourcentage de 47,5 % des cas. En outre, l'examen histologique a apporté, dans 8 cas supplémentaires, la preuve de la nature non spécifique, nature toujours confirmée par l'évolution. Ce chiffre aurait certainement dû être supérieur car dans 14 cas l'examen histologique n'a pas été demandé (ces cas correspondent pour leur majorité au début de notre expérience).

L'identification du germe au niveau du foyer dépend pour beaucoup de l'antibiothérapie préalable au prélèvement dont la durée moyenne est de 2 mois et 3 semaines dans notre série.

Nous avons tenté (à la lumière de 39 dossiers comportant des indications suffisantes sur le traitement antérieur à l'entrée du service d'analyser les résultats bactériologiques (ponction-biopsie ou abord chirurgical) en fonction de l'antibiothérapie:

- paradoxalement, la fréquence de l'identification du germe après antibiothérapie adaptée (12 malades, 5 germes identifiés) est plus importante qu'après antibiothérapie aveugle (24 malades, 8 germes identifiés).
- en absence de toute antibiothérapie, le germe a toujours été identifié (3 cas).
- le germe a pu toujours être identifié dans le foyer lorsque l'antibiothérapie était aveugle et n'excédait pas un mois.

A l'inverse, les limites de l'activité des antibiotiques doivent être soulignées (non seulement lorsque l'antibiothérapie est aveugle mais aussi adaptée). Ainsi, nous avons pu mettre en évidence le germe au niveau du foyer rachidien :

- dans un cas après 5 mois d'antibiothérapie adaptée, cette spondylodiscite à pyocyanique n'a pu guérir qu'après excision des lésions.
- dans deux autres cas de spondylodiscites staphylococciques après 3 mois de traitement adapté.

-.-.-.-

# T R A I T E M E N T

# R E S U L T A T S

-.-.-.-

L'attitude générale est restée, nous l'avons dit, résolument interventionniste, pour deux raisons :

. affirmer ou confirmer le diagnostic bactériologique, et
. pratiquer une excision lésionnelle aussi complète que possible pour prévenir une récidive éventuelle. Enfin, éviter une déviation rachidienne lorsque la stabilité du rachis semble menacée par l'importance des destructions osseuses, grâce à une arthrodèse.

Nous verrons successivement :

. les différentes méthodes thérapeutiques
. notre expérience thérapeutique
. leurs résultats
. et, enfin, les indications qui nous semblent s'en dégager.

## I - LES METHODES

peuvent être médicales pures ou médico-chirurgicales

1) Le traitement médical comporte une antibiothérapie prolongée associée à une immobilisation.

a) l'antibiothérapie peut être aveugle ou adaptée au germe, si celui-ci a pu être identifié (par ponction, hémoculture ou prélèvement au niveau d'une porte d'entrée éventuelle), il doit être adapté à l'association antibiotique dont l'action est bactéricide.

Certains auteurs préconisent un traitement médical pur (Serre préconise une association de deux antibiotiques bactéricides à large spectre à doses importantes et prolongées (3 mois) ) comme dans une septicémie.

La critique majeure de cette attitude, qui s'adresse surtout au traitement aveugle, est l'absence complète de critères de guérison, le retour de la V.S. étant considéré comme le meilleur argument pour beaucoup.

Pour notre part, ce critère est insuffisant puisque nous avons découvert opératoirement des lésions suppurées chez des malades dont la V.S. était subnormale.

Weber, partisan du traitement antibiotique seul après identification du germe, signale 8 récidives dans sa série de 60 malades, et reconnait aussi l'absence de critères de guérison fiables, et, en pratique, attend, pour arrêter les antibiotiques, trois semaines après le retour à la normale de la V.S.

b) l'immobilisation constitue un appoint classique au traitement médical

Elle est appliquée avec une rigueur très variable. En pratique, absente et inutile pour certains auteurs en dehors de la période aiguë (Weber), pour d'autres : extrêmement stricte (lit plâtré : Pilgaard).

Habituellement, l'immobilisation en coquille plâtrée est maintenue pendant six semaines à deux mois, et suivie par une période identique de décubitus, soit une immobilisation globale de trois mois, dans les cas les plus favorables.

2) Les méthodes chirurgicales comportent deux types d'intervention :

. les abords du foyer suppuré
. les arthrodèses

a) Les abords du foyer

Le terme "abord direct" prête à confusion : dans l'esprit de certains, il ne semble s'agir que d'une biopsie chirurgicale. Dans notre esprit, les prélèvements pour examens bactériologiques et histologiques se font dans le cadre d'une excision aussi large que possible des tissus séquestrés ou infectés. Ainsi, est-on amené à exciser des séquestres pulpaires ou fibreux ou osseux sous forme d'écailles corticales, des fongosités, et du tissu de granulation, à drainer d'éventuelles collections purulentes, et à cureter l'os ostéïtique jusqu'en région macroscopiquement saine. Bref, en respectant les règles chirurgicales que nous avons adoptées vis à vis des infections osseuses.

b) Les voies d'abord dépendent de l'étage considéré

- au rachis cervical :
voie antéro-latérale gauche pré-sterno-mastoïdienne passant devant le paquet jugulo-carotidien, avec éventuellement ligature des vaisseaux thyroïdiens moyens.

- à la charnière cervico-dorsale :
cervico-sternotomie, décrite par CAUCHOIX et BINET.

- au rachis dorsal :
la transversectomie nous semble constituer un abord postéro-latéral suffisant pour réaliser une bonne excision. Nous n'avons pas la pratique de la voie transthoracique d'Hodgson et Stock largement pratiquée dans les pays anglo-saxons.

- à la charnière dorso-lombaire :
thoraco-lombotomie extra-pleurale extra-péritonéale (D11-L2) plutôt droite, la veine cave inférieure étant plus antérieure et médiane que l'aorte, à travers les insertions costales du diaphragme

- au rachis lombaire :

  + voie antéro-latérale gauche sous-péritonéale pour L2-L3, L3-L4 et L4-L5, avec ligature de la veine ilio-lombaire, donne un excellent jour.

  + voie postérieure, avec laminectomie et arthrectomie partielles, permet un abord limité et sûrement insuffisant comme l'ancienne lombo-transversectomie.

  + voie transpéritonéale, peut être utilisée pour L4-L5 et, surtout, L5-S1, avec ligature de la sacrée moyenne et risque de blessure du nerf pré-sacré.

c) Les arthrodèses

Elles peuvent être inter-somatiques, postérieures, ou postéro-latérales.

- arthrodèse inter-somatique
utilisant la même voie d'abord que l'excision, peut se concevoir de deux façons, soit :

  + simple bourrage spongieux du foyer excisé par greffons spongieux prélevés sur la crête iliaque ou constitués par la côte réséquée à l'étage dorsal.

  + ailleurs, greffons cortico-spongieux massifs, éventuellement prélevés, avant l'abord du foyer, sur la crête iliaque.

Elle poursuit deux buts théoriques :

. accélérer la fusion osseuse et l'assurer
. éviter l'éventuelle survenue d'une déviation angulaire lorsque des lésions importantes ont nécessité une excision étendue.

Elle a l'inconvénient de prolonger la durée de l'intervention et, surtout, comporte un risque théorique de lyse et de rejet septique des greffons et de favoriser la poursuite du processus infectieux.

En fait, ce risque n'est que théorique comme tendent à le prouver certaines publications récentes (Kemp, Jackson, Kirkaldy-Willis, Wiltberger) et notre expérience personnelle.

- arthrodèse postérieure

par voie médiane, avec avivement des épineuses, des lames, des articulaires, suivie de mise en place de nombreux chips cortico-spongieux prélevés sur les massifs iliaques postérieurs.
Le but, comme pour les arthrodèses antérieures, est de stabiliser le rachis.

Elle a l'avantage d'être de réalisation assez facile.

- arthrodèse postéro-latérale

intéresse exclusivement les transverses et les articulaires, laissant les lames absolument intactes, et ne barrant donc pas la route à l'éventuelle exploration radiculaire ou discale ultérieure, et semblant assurer un meilleur vérouillage que l'arthrodèse postérieure classique.

## II - NOTRE EXPERIENCE

se fonde sur 50 malades représentant 51 foyers de spondylodiscite. Hormis 12 dossiers, tous ont été traités après 1965.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Abord du foyer pour diagnostic et excision des lésions | 36 | . isolé | 22 |
| | | . + greffe antérieure intersomatique ou combinée | 9 |
| | | . + greffe postérieure (ou postéro-latérale) | 5 |
| Arthrodèse postérieure isolée (ou postéro-latérale) | | | 7 |
| Traitement médical isolé | | | 8 |
| | | | 51 foyers |

1) 14 malades, et 15 foyers, n'ont pas bénéficié de l'abord chirurgical direct du foyer.

Parmi ceux-ci, deux groupes peuvent être isolés :

a) le premier groupe comporte 7 malades, vus tardivement et dont le traitement médical, parfois commencé ailleurs, était adapté et semblait efficace, le germe ayant été isolé par :
. hémoculture
. dans un autre foyer
. par ponction (4 fois)

L'efficacité du traitement est jugée sur des arguments :

. cliniques : absence de fièvre et de douleurs +++
assouplissement du rachis

. biologiques : V.S. en diminution régulière

. radiologiques : reconstruction importante et surtout fixité des images

. bactériologiques : constatation d'un foyer sec à la ponction (2 fois).

b) Le deuxième groupe comporte 8 malades, là encore vus très tardivement (5 à 11 mois) et soumis à un traitement médical AVEUGLE toujours entrepris ailleurs. Les mêmes critères cliniques, biologiques, radiologiques étant réunis, et en outre dans deux cas, la ponction du foyer étant blanche (les 3 autres n'ayant pas été ponctionnés), nous avons pensé pouvoir nous abstenir d'intervenir sur le foyer.
Mais il faut noter que 4 arthrodèses postérieures de stabilisation ont été pratiquées ultérieurement dans ce groupe.

| | INDICATIONS | | |
|---|---|---|---|
| 36 "Abords Chirurgicaux" | Thérapeutique | 10 | - Récidive 2<br>- Entretien bactériémie 8 |
| | Diagnostique et Thérapeutique | 26 | - Diagnostic incertain 11<br>- Indication de parti pris 15 |

* Le germe a pu être isolé 17 fois sur 36 abords directs

* le diagnostic histologique étant fait dans 8 autres cas

* dans 9 cas, le diagnostic s'est fondé (faute parfois d'avoir pratiqué un examen histologique) sur un faisceau d'arguments cliniques, biologiques, évolutifs, corroboré par un aspect opératoire évocateur.

* dans 4 occasions, sans être inutile (intérêt purement diagnostique), l'abord lésionnel a découvert un foyer sec, scléreux.

| | Ancienneté troubles | V.S. | Indication | Histologie |
|---|---|---|---|---|
| GRA.. L2-L3 | 5 mois | 20 mm | Doute diagnostique | évocatrice SNT |
| OTH.. C5-C6 | 9 mois | 40 mm | Persistance des douleurs et raideur après 6 mois de traitement | évocatrice SNT |
| MOR.. D7-D8 | 5 mois | 10 mm | Doute diagnostique | évocatrice SNT |
| AND.. L5-S1 | 7 mois | 100 mm | Echec traitement médical de 6 mois Persistance de douleurs et de signes inflammatoires. | non demandée |

. dans deux cas, le problème dominant était l'élimination d'un mal de Pott pour lequel les deux malades étaient traités. Malgré une évolution clinique satisfaisante, l'histologie a confirmé l'absence de spécificité et autorisé l'arrêt des antibacillaires.

. dans les deux autres cas, l'indication secondaire était d'ordre thérapeutique devant la persistance des signes cliniques et biologiques. Le dernier cas correspond probablement à une erreur technique, l'abord direct ayant été tenté par voie postérieure qui ne permet, en effet, qu'un jour très limité.

3) Les arthrodèses de stabilisation

a) postérieures ou postéro-latérales : 12 fois

. 5 fois pour stabiliser un foyer déjà excisé, le délai habituel entre les interventions étant de 15 jours à un mois.

. 7 fois pratiquées isolément, au terme d'un traitement médical, elles ont toujours intéressé des régions mobiles (charnière dorso-lombaire ou rachis lombaire) avec destruction antérieure importante.

b) intersomatiques : 9 fois

. 4 cas : greffon iliaque cortico-spongieux massif

. 5 fois : simple bourrage spongieux (notamment à l'étage dorsal).

Parmi ces 9 malades, 5 ont été greffés après excision de lésions franchement purulentes. Aucun n'a présenté la moindre complication, en particulier pas de lyse des greffons, pas de reprise du processus infectieux. Dans un cas cependant, nous avons été amenés à drainer un hématome sous-cutané infecté à la 3è semaine, probablement sans rapport avec la techniqueutilisée.

## III - EVOLUTION ET RESULTATS en dehors des complications

### A. Evolution et soins post-opératoires

L'évolution d'une spondylodiscite à pyogène est, actuellement, généralement favorable, mais cette affection reste sérieuse en raison de sa durée et de son retentissement socio-professionnel presque comparable au mal de Pott.

Cette durée est le fait de plusieurs facteurs :

- délai dans l'ensemble trop important et parfois injustifiable apporté au diagnostic,
- poursuite trop longtemps d'un traitement aveugle médical qui ne fait pas la preuve de son efficacité (et qui, de plus, compromettra l'identification du germe),
- enfin, caractère durable, propre, à toute infection osseuse.

La durée évolutive globale et moyenne a été de 7,2 mois, ce qui correspond à la période comprise entre les premiers signes cliniques et l'arrêt du traitement, l'incapacité étant souvent plus longue et fonction de la profession exercée.

Le délai diagnostique moyen a été de 2 mois et 3 semaines, ce qui est excessif.

Une fois le diagnostic de spondylodiscite non spécifique posé :

- la durée du traitement a été de 100 jours
- et l'immobilisation moyenne de 40 jours.

B. En fait, la nature et la durée des soins post-opératoires

ont dépendu, dans notre expérience, pour une bonne part, de facteurs subjectifs liés à la personnalité et la prudence du thérapeute (probablement excessive).

Ainsi, pour des lésions et un acte chirurgical comparables , la durée d'immobilisation a varié du lever immédiat à 5 mois de décubitus.

De même,pour le traitement antibiotique, les critères d'interruption ont varié en fonction :

- de l'évolutivité apparente de la maladie,
- de la nature du germe,
- mais aussi selon las mêmes caractères subjectifs, il n'existe pas, en effet, de critères d'absolue guérison mais simplement de présomption :
  . absence de troubles fonctionnels,
  . retour à la normale de la V.S.,
  . constatation d'un aspect radiologique de fusion osseuse ou absence de modification radiologique à des examens répétés.

La tendance actuelle du service est de réduire, voire supprimer l'immobilisation post-opératoire qu'il s'agisse :

- de lésions limitées mais excisées,
- de lésions plus étendues après excision et greffe du foyer,

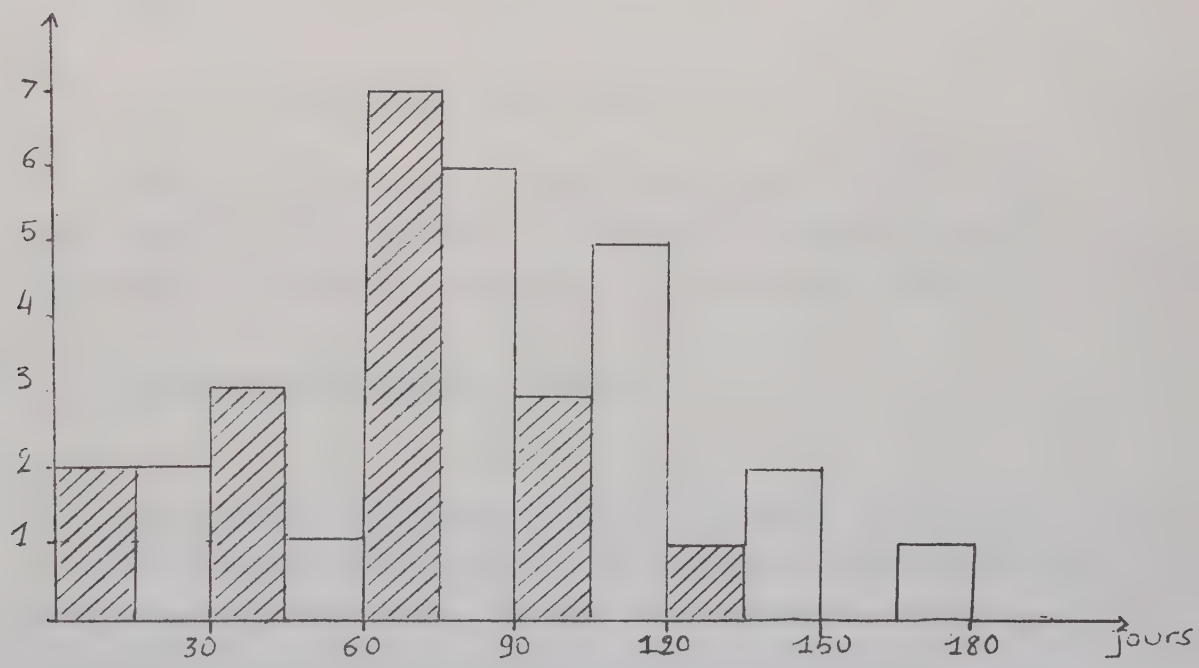
le lever immédiat ne semblant aucunement contrarier la fusion de l'arthrodèse.

Durée de l'antibiothérapie post-opératoire :

Elle a été très variable en fonction de la nature des lésions, du germe identifié, mais là aussi de la prudence du thérapeute.

Paradoxalement, malgré une différence notable, il n'apparait pas que la durée du traitement post-opératoire ait été spectaculairement plus courte lorsque le germe a pu être identifié dans le foyer, ce qui peut s'expliquer en partie par la disparité des lésions rencontrées et celle des stades évolutifs concernés au moments de l'intervention.

Par contre, la durée globale du traitement et de la maladie (pré et post-opératoire) est singulièrement plus courte dans cette série qui correspond généralement à des diagnostic plus précoces, à des traitements antibiotiques pré-opératoires plus courts. Le seul exemple d'antibiothérapie post-opératoire adaptée, poursuivie 5 mois, correspond à une spondylodiscite à pyocyanique particulièrement peu sensible.




Antibiothérapie post-opératoire
après excision du foyer
déterminée 33 fois sur 37

adaptée  aveugle

C. Les complications post-opératoires sont rares, nous avons observé :

- une paralysie partielle de la loge antéro-externe de jambe (jambier antérieur et extenseur propre du gros orteil) chez un malade opéré pour une spondylodiscite lombaire étagée L2-L3, L3-L4, L4-L5. Une sciatalgie L5 du même côté avait été notée avant l'intervention. Ce malade a été complètement perdu de vue un mois après l'intervention.

- un épanchement pleural modéré apparu après costo-transversectomie, et ayant régressé complètement.

- la mobilisation secondaire et partielle d'un greffon intersomatique lombaire entraînant une perte de correction de la cyphose mais sans compromettre la fusion qui sera complète.

D. Résultats à distance

Sur les 50 malades, 7 ont été perdus de vue trop tôt pour être utilisables (Africains retournant dans leur pays d'origine, changements d'adresse, etc...).

Sur les 43 malades restants :

- un est décédé rapidement d'une affection cardiaque,
- un est décédé des suites de sa maladie (médiastinite)
- 28 ont été convoqués, suivis régulièrement ou ont répondu à un questionnaire (recul important),
- 13 malades ont été secondairement perdus de vue après un délai de 8 mois à 1 an. Ils figurent, cependant, dans les résultats, certains correspondent à des malades âgés décédés par la suite d'une autre affection (au moins 4 à notre connaissance).

Malgré les faibles chiffres de notre série qui correspondent à 5 modalités thérapeutiques différentes, diversité en partie liée à l'évolution des idées en 15 ans, nous avons tenté d'établir une comparaison entre le résultat anatomique et radiologique d'une part avec la qualité du résultat fonctionnel à distance. Seulement, 3 cotations cliniques ont été retenues :

- G : guérison : correspondant essentiellement à l'absence totale de douleurs.
- P : passable ou médiocre : il persiste des douleurs modérées compatibles dans l'ensemble avec une vie sédentaire.
- M : Mauvais résultats : correspondent à la persistance de douleurs séquellaires importantes après extinction du processus infectieux.

GLOBALEMENT :

| | |
|---|---|
| 32 guérisons, dont celle de 2 foyers distincts chez un même malade, soit 33 foyers | dont 22 confirmées par un recul important |
| 6 passables | dont 3 avec recul important |
| 3 mauvais | recul 3 fois important |

| |
|---|
| 1 décès imputable à la maladie |
| 1 décès non imputable à la maladie |

F.C. : fusion complète
F.P. : fusion partielle
P.R. : pincement résiduel

: guérison
: résultats médiocre ou passable
: résultat mauvais

P.D.V. : perdu de vue

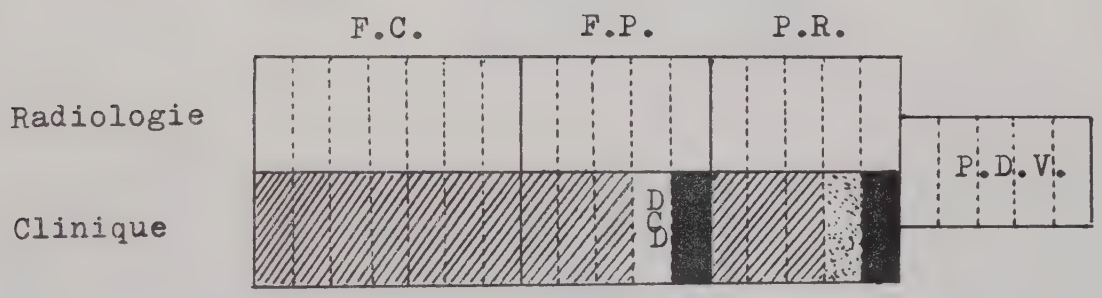
ABORD DIRECT ISOLE

-.-.-

Sur 22 dossiers, on relève :

- 7 fusions intersomatiques complètes correspondant à
  - . 7 guérisons totales
- 5 fusions partielles correspondant à
  - . 3 guérisons cliniques
  - . 1 décès
  - . 1 cas de douleurs importantes persistantes
- dans 5 cas, il n'existe aucun signe de fusion, le disque restant pincé, on relève alors :
  - . 1 mauvais résultat
  - . 1 résultat médiocre ou passable
  - . 5 malades ont été perdus de vue

-.-.-

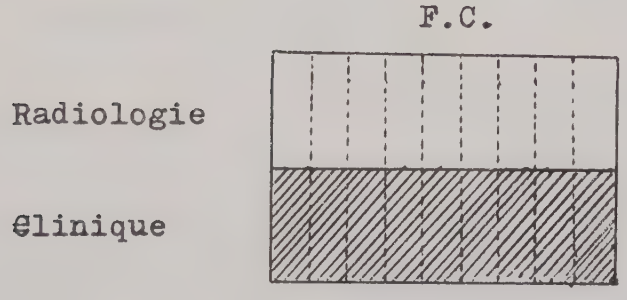


EXCISION COMPLETEE
PAR GREFFE INTERSOMATIQUE

-.-.-

Sur 9 dossiers, on relève :

- 9 fusions complètes
  . 9 guérisons cliniques
- comme nous l'avons signalé, 2 de ces cas ont subi en outre une arthrodèse postérieure.



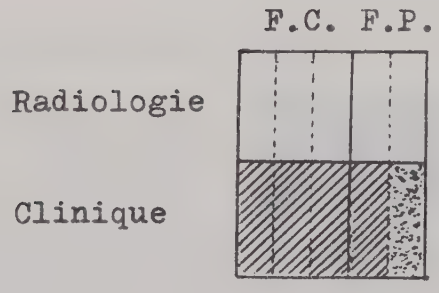
ABORD DIRECT AVEC EXCISION DES LESIONS

COMPLETEE PAR UNE ARTHRODESE POSTERIEURE

-.-.-

Sur 5 dossiers (si l'on exclut les arthrodèses combinées), on relève :

- 3 fusions complètes correspondant à
  . 3 guérisons
  (la fusion antérieure peut être très tardive, elle a été constatée dans un cas 4 ans après l'arthrodèse postérieure)
- 2 fusions postérieures isolées avec
  . 1 bon résultat
  . 1 résultat médiocre, le malade présentant quelques douleurs.



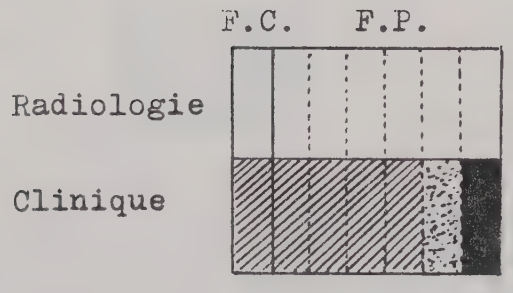
TRAITEMENT MEDICAL

COMPLETE PAR ARTHRODESE POSTERIEURE

-.-.-

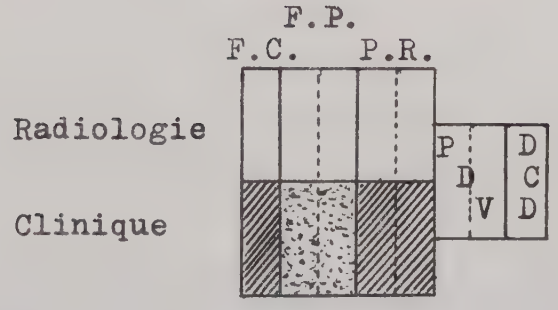
Sur 7 dossiers, on relève :

- 1 fusion somatique et postérieure complète correspondant à
  - . 1 guérison
- 6 fusions postérieures isolées ou accompagnées de fusion somatique partielle correspondant à
  - . 4 guérisons
  - . 1 cas de persistance de douleurs modérées
  - . 1 mauvais résultat lié à une épidurite



8 malades n'ont jamais subi d'intervention :

- dont 1 qui a guéri spontanément avec fusion osseuse constatée au 5è mois
- 2 fusions somatiques partielles correspondant à
  . 2 résultats médiocres
- 2 pincements résiduels à
  . 2 guérisons
- 1 malade est décédé d'une complication cardiaque intercurente
- 2 autres ont été perdus de vue très tôt



Un premier commentaire porte sur l'indiscutable parallélisme entre fusion osseuse intersomatique et bon résultat fonctionnel.

Cette fusion est observée 22 fois sur 43 localisations exploitables, parce qu'ayant suffisamment de recul, correspond à 22 guérisons, elle fait suite :

| | |
|---|---|
| 7 fois | Abord direct isolé |
| 9 fois | Abord direct + greffe intersomatique (ou combinée) |
| 3 fois | Abord direct + greffe postérieure |
| 0 fois | Traitement médical |
| 1 fois | Absence de traitement |

Il n'est pas apparu dans cette série de dégradation secondaire de la guérison par souffrance sus et sous-jacente ; par contre, cette dégradation secondaire a été observée dans un cas de fusion partielle trois ans après que la guérison ait été considérée comme acquise.

Cette fusion partielle est observée globalement 15 fois avec :

. 8 guérisons
. 4 résultats passables
. 2 mauvais résultats

un décès ayant été observé dans cette série.

Nous n'avons jamais observé de retour "ad integrum", en absence de toute fusion, il persiste un pincement ou un écrasement discal, nous le notons 7 fois, et cet aspect correspond cliniquement à :

. 5 guérisons
. 1 résultat passable
. 1 mauvais résultat

## IV - INDICATIONS THERAPEUTIQUES

En pratique, il faut considérer deux problèmes distincts, celui de l'abord chirurgical du foyer et celui de la stabilisation par arthrodèse.

### A. DE L'ABORD CHIRURGICAL DU FOYER

On est placé devant le dilemme suivant : trop faire confiance aux antibiotiques, attendre trop longtemps et risquer de ne plus pouvoir identifier un germe si une intervention s'impose secondairement après ce "traitement d'épreuve" ou, à l'inverse, opérer trop tôt et pratiquer dans certains cas une intervention non indispensable.

En pratique, ce dernier choix nous semble préférable, l'antibiothérapie aveugle "d'épreuve" comportant trop d'inconvénients.

Schématiquement, le problème se pose dans deux situations différentes :

1) Il est des cas où l'indication nous semble impérative :

- récidive au niveau d'un foyer ancien,
- décharges bactériéniques après trois semaines de traitement adapté,
- complications neurologiques, mais aussi simples signes d'irritation médullaire ou de la queue de cheval,
- destructions importantes,
- séquestres, abcès,
- et, surtout, en pratique, chaque fois que l'incertitude diagnostique persiste.

2) Ailleurs, l'indication est moins facile à poser et dépend surtout de la connaissance ou de la méconnaissance du germe responsable.

. Tantôt le germe a pu être identifié, par hémoculture, au niveau d'un autre foyer septique indiscutable, ou par ponction, la poursuite du traitement antibiotique est justifiée si elle fait la preuve de son efficacité.

. Plus souvent le germe est inconnu, dans ce cas, avec un certain parti pris, nous préférons intervenir pour identifier le germe et exciser le foyer, ceci après un traitement antibiotique aussi bref que possible.
La ponction, à nos yeux moins fiable, limitée à l'étage lombaire, ne permettant pas l'excision lésionnelle, est réservée aux malades très âgés ou dont l'état est vraiment précaire.

## B. DE L'ARTHRODESE

Qu'elles soient antérieures, postérieures ou combinées, elles poursuivent pratiquement le même but, nous l'avons vu.

Les postérieures ont l'avantage d'être de réalisation technique simple et l'inconvénient d'exiger un temps opératoire distinct de l'abord chirurgical du foyer.

Les antérieures de réalisation plus difficile étant elles faites dans le même temps.

Les indications de ces arthrodèses intersomatiques sont passées par trois stades successifs :

. Comme pour beaucoup d'autres, au début de notre expérience, elles sont apparues comme une erreur thérapeutique sans conséquence (malades opérés avec le diagnostic de mal de Pott, l'examen extemporané bactériologique étant négatif on pense greffer un mal de Pott, le diagnostic se trouvant par la suite infirmé par les cultures et les examens histologiques).

. Dans une seconde période, nous nous sommes enhardis à greffer des foyers apparemment asséchés.

. Enfin, actuellement, à la lumière de publications récentes, elle est tentée après excision et curetage des lésions, même purulentes, lorsque ces gestes sont apparus macroscopiquement satisfaisants et si la perte de substance semble compromettre la stabilité rachidienne ultérieure.

En retour, la possibilité de pratiquer une arthrodèse permet d'être plus extensif et complet dans l'excision des tissus infectés.

-.-.-.-

# P L A N C H E  VII

M. PRU...
Guérison confirmée et fusion L4-L5 complète sans souffrance discale sus et sous-jacente, 4 ans après l'exci-sion-greffe d'une spondylodiscite staphylococcique.

# P L A N C H E  VIII

M. DUB...
Début d'incorporation des greffons, 3 mois après l'excision-greffe du foyer suppuré D11-D12.
Excellent résultat fonctionnel.

M. OTM...
Fusion corporéale et guérison clinique après excision chirurgicale.

# P L A N C H E  IX

M. MEI...
Ankylose périphérique L1-L2
après traitement médical et
arthrodèse postérieure.
Résultat fonctionnel médiocre.

M. DOU...
Fusion après excision chirurgicale
et greffe intersomatique d'une
atteinte L3-L4.
Excellent résultat fonctionnel.

# P L A N C H E  X

M. GRAN...
Pincement résiduel L2-L3, 2 ans
après excision chirurgicale.
Bon résultat fonctionnel.

| Nom | N° de dossier | Etage | récidive | inoculation directe | hématogène | germe | au niveau du foyer | ponction | histologie | Traitement | | | | | Résultats radio. | | | Résultats fonctionnels | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | A.C. | A.C. + A.P. | A.C. + A.A. | T.M. + A.P. | T.M. | P.R. | F.P. | F.C. | guérison | passable | mauvais | DCD de maladie | perdu de vue |
| ABD. A. | 29 065 | L1-L2-L3-L4 | | | + | C | - | o | + | + | | | | | | | | | | | | + |
| AND. R. | ville | L5-S1 | | | + | ? | - | o | o | | + | | | | | + | | + | | | | |
| BAB. P. | 47 441 | D12-L1 | | | + | S | - | o | - | + | | | | | | | | | | | | + |
| BAD. M. | 8 769 | L4-L5 | | + | | S | + | o | o | + | | | | | | | | + | + | | | | |
| BOE. M.A. | 12 704 | D11-D12 | | | + | CC | - | - | o | | | | | + | | + | | | | + | | | |
| BON. | | L4-L5 | | | + | C | + | o | + | | | + | | | | | | + | + | | | | |
| BRU. E. | 46 701 | L1-L2-L3 | | | + | P+E | - | o | o | + | | | | | + | | | | + | | | | |
| DAR. I. | 11 809 | D5-D6 | + | | + | ? | - | o | o | + | | | | | | | | | | | | + |
| DEK. P. | 25 932 | L2-L3 | | | + | S | - | | o | + | | | | | + | | | | + | | | | |
| DIA. M. | 29 657 | L3-L4 | | | + | S | - | - | o | | | | | + | | | | | | | | | + |
| DOU. S. | 45 063 | L3-L4 | | | + | ? | - | o | + | | | + | | | | | | + | + | | | | |
| DUB. J. | 50 047 | D11-D12 | | | + | C | + | o | + | | | + | | | | | | + | + | | | | |
| ELA. B. | 40 781 | L3-L4 | | | + | ? | - | o | + | | | + | | | | | | + | + | | | | |
| FIN. B. | ville | L3-L4-L5 | | | + | P | + | o | o | + | | | | | + | | | | + | | | | |
| FOU. M. | 7 840 | L4-L5 | | | + | C | - | o | + | | + | | | | | | | + | + | | | | |
| GIL. A. | 5 662 | L4-L5 | | | + | ? | - | o | + | | + | | | | | | + | | | | + | | |
| GRAN. G. | 22 361 | L2-L3 | | | + | ? | - | o | - | + | | | | | | | | + | + | | | | |
| GRAR. R. | 21 897 | D9-D10 | | | + | S | + | o | o | | | + | | | | | | + | + | | | | |
| GRO. R. | 35 793 | L3-L4 | | + | | S | + | o | + | + | | | | | | | + | | + | | | | |
| HYA. C. | 33 195 | L2-L3 | | | + | S | + | o | o | + | | | | | | | + | | | | + | | |
| JON. R. | 40 243 | L2-L3-L4-L5 | | | + | S | - | o | o | + | | | | | | | | | | | | | + |
| LEN. F. | 34 893 | L3-L4 | | | + | S | + | o | + | + | | | | | | | | + | + | | | | |
| LEG. M. | ville | L3-L4 | | + | | S | + | o | o | + | | | | | + | | | | | + | | | |
| LIG. P. | 20 090 | C4-C5 | | | + | ? | o | o | o | | | | | + | | | | | | | | | + |
| LOU. C. | 23 734 | D7-D8 | | | + | S | + | o | + | + | | | | | | | + | | | + | | | |
| MAI. R. | 27 221 | D9-D10 | | | + | S | + | o | o | | | + | | | | | | + | + | | | | |
| MAL. J. | 18 299 | D5-D6-D7-D8 | + | | + | S+E | + | o | o | + | | | | | | | + | | | | | + | |
| MAR. M. | 32 405 | L3-L4 | | | + | S | + | - | o | + | | | | | | | | | | | | | + |
| MEI. R. | 20 183 | L1-L2 | | | + | ? | o | o | o | | | | | + | | | + | | | + | | | |
| MOR. A. | 10 649 | D7-D8 | | | + | ? | - | o | + | + | | | | | | | | + | + | | | | |
| NOI. M. | 14 577 | D12-L1-L2-L3 | | | + | ? | - | o | + | | + | | | | | | | + | + | | | | |
| OTH. S. | 21 723 | C5-C6 | | | + | C | - | o | + | + | | | | | | | | + | + | | | | |
| PLA. D. | 41 481 | C6-C7 L1-L2 | | | + | S | o | o | o | | | | | + | | | | | | | | | + |
| PRU. F. | 24 009 | L4-L5 | | | + | S | + | o | + | | | | + | | | | | + | + | | | | |
| ROT. F. | 18 196 | C4-C5 | | | + | S | o | o | o | | | | | + | | | + | | | + | | | |
| SAD. R. | 49 147 | L5-S1 | | + | | S | + | o | o | | | | + | | | | + | | | | + | | |
| SAL. A. | 32 945 | L1-L2 | | | + | ? | o | o | + | | + | + | | | | | | + | + | | | | |
| TON. J. | 30 623 | L4-L5-S1 | | + | | ? | o | o | o | | | | + | | | | + | | + | | | | |
| TON. J. | 30 623 | D7-D8 | | | + | ? | - | - | + | | | + | | | | | | + | + | | | | |
| TRE. G. | 50 165 | L2-L3 | | | + | SE | + | o | + | | + | | | | | | + | | + | | | | |
| VAL. R. | ville | L3-L4 | | | + | ? | - | o | o | + | | | | | + | | | | | + | | | |
| WAR. Y. | 26 398 | L4-L5 | | | + | S | + | o | o | + | | | | | | | | + | + | | | | |
| ALB. R. | Inst. Cal. | L1-L2 | | | + | ? | o | o | o | | | | | + | | | + | | + | | | | |
| DEV. H. | Inst. Cal. | D12-L1 | | | + | P+K | o | o | o | | | | | | o | | | o | o | | | | |
| GIR. G. | Inst. Cal. | L3-L4 | | | + | ? | - | o | o | | + | + | | | | | | + | + | | | | |
| GRA. C. | Inst. Cal. | D10-D11 | | | + | ? | - | o | + | + | | | | | | | | + | + | | | | |
| MAI. D. | Inst. Cal. | D12-L1-L2 | | | + | ? | + | + | + | | | | | + | | | + | | + | | | | |
| PET. M.T. | Inst. Cal. | L2-L3 | | | + | S | + | + | o | + | | | | | | | + | | + | | | | |
| PET. P. | Inst. Cal. | L4-L5 | | | + | ? | - | + | + | | | | | + | | | + | | + | | | | |
| SAU. | Inst. Cal. | L3-L4 | | | + | S | + | + | o | | | | | | + | + | | | + | | | | |
| SIM. | Inst. Cal. | L4-L5 | | | + | C | + | o | + | | | | + | | | | | + | + | | | | |
| TOTAL | 51 | | 2 | 5 | 46 | 36 | 21 | 9 | 23 | 22 | 7 | 9 | 7 | 8 | 7 | 15 | 21 | 33 | 6 | 3 | 1 | 8 |

Examens :

+ : positif
- : négatif
o : non pratiqué

Germes :

S : staphylocoque
C : colibacille
P : pyocyanique
E : entérocoque
K : klebsielle
SE: streptocoque
? : germe non identifié

Résultats radiologiques :

P.R. : pincement résiduel
F.P. : fusion partielle
F.C. : fusion complète

Traitement :

A.C. : abord chirurgical du foyer pour prélèvement et excision.
A.P. : arthrodèse postérieure ou postéro-latérale.
A.A. : arthrodèse antérieure ou combinée.
T.M. : traitement purement médical du foyer.

# C O N C L U S I O N S

-.-.-.-

Au terme d'une étude reposant sur 51 localisations, et dont le but était de vérifier le bien fondé d'une attitude résolument chirurgicale adoptée vis à vis des spondylodiscites à pyogène pendant les quinze dernières années, on peut établir que, contrairement aux idées très répandues dans la littérature qui n'accordent souvent qu'une place très restreinte à la chirurgie, cette dernière n'apparait pas devoir être considérée comme anachronique. Et ceci pour plusieurs ordres de faits :

1) Le traitement antibiotique aveugle de parti pris, même institué à titre de "traitement d'épreuve", nous semble être injustifiable et donner des résultats franchement moins bons qu'un traitement antibiotique adapté à un germe identifié en raison :
- de la durée nécessairement plus longue d'un traitement qui, s'il peut être, par chance, efficace sur le germe inconnu, n'est certainement pas le mieux adapté ;

- un traitement bactériostatique ou peu bactéricide laisse planer un risque sérieux de récidive à distance, l'expérience nous a montré que celle-ci peut être très tardive, surtout si le foyer non excisé s'est apparemment exclu.

2) L'isolement du germe doit être le premier impératif devant une spondylodiscite, et la chirurgie nous semble,à la lumière de notre expérience, en être le meilleur moyen, le pourcentage de succès dépendant avant tout du traitement antibiotique préalable (le chiffre de 47,5 % de positif devrait être beaucoup plus élevé en l'absence de tout traitement préalable).

La ponction biopsie à l'aiguille ou la ponction biopsie au trocard nous semble moins fiable (dans nos mains). Elle nous a donné de faux résultats négatifs que l'intervention a permis de redresser dans des mains exercées, Elle garde des indications larges en dehors de l'étage dorsal. Pour notre part, elle sera réservée à des malades âgés ou en très mauvais état général.

3) L'intervention, qui ne comporte pratiquement pas de risques dans les services habitués à la chirurgie rachidienne, comporte, non seulement l'avantage de diriger la biopsie, mais de permettre dans un même temps l'excision des lésions, geste qui complique assez peu l'acte chirurgical et qui s'impose comme une évidence au terme d'un abord souvent long. Nous ne soutenons pas bien sûr que cette excision soit toujours indispensable à la guérison, mais elle constitue une précaution, car dans un nombre notable de cas (en fréquence croissante) l'éventail des possibilités que fournit à posteriori l'antibiogramme sera médiocre ou trop optimiste. A ce propos, nous avons (comme nous l'avons dit) été amenés à opérer dans plusieurs occasions des spondylodiscites évoluant malgré plusieurs mois de traitement antibiotique ADAPTE et découvrir des lésions franchement purulentes au sein desquelles le germe, déjà identifié, est retrouvé, l'évolution étant rapidement favorable après excision.

4) La recherche d'une fusion osseuse, très ancienne notion, valable aussi bien pour le mal de Pott que pour les spondylodiscites non spécifiques, nous semble, à la lumière de notre expérience, une notion justifiée. En effet, nous constatons une concordance entre la qualité de la fusion osseuse et celle du résultat fonctionnel quel qu'a pu être le traitement. Jusqu'à preuve du contraire, la greffe osseuse in situ a toujours entraîné une fusion complète (et ceci sans accidents) et une guérison fonctionnelle.

Notre expérience dans ce domaine limité à 9 cas se renforce par plusieurs publications (KOVEN, WILTBERGER, KIRKALDY-WILLIS, KEMP & JACKSON, BARTAL, de CONTI, etc...). Plusieurs auteurs confessent de leur côté des erreurs d'indications sans conséquences post-opératoires (GRIFFITHS, GARCIA). Les erreurs inavouées ou méconnues ont certainement été beaucoup plus fréquentes étant donné le nombre de maux de Pott greffés.

Ceci dit, nous ne voyons pas, actuellement, une indication systématique à la greffe vertébrale en matière de spondylodiscites opérées, mais son existence dans l'arsenal thérapeutique doit permettre des excisions lésionelles moins timorées, plus larges.

# B I B L I O G R A P H I E

-.-.-.-

En dehors des auteurs cités, cette bibliographie ne couvre que les 30 dernières années (1945 - 1975).

Pour les articles antérieurs à 1945, se raporter à la thèse de Mme NAVEAU (1953).

-.-.-.-


. AHLBACK S., COLLERT S., LINBERGH L.
"Non specific spondylitis„
Acta Orthop. Scandin., 1969, 40, n° 5, p. 678

. AIMES et BORIES-AZEAU
"Ostéomyélite post-abortum. Abord direct des lésions. Guérison. (Ostéomyélite vertébrale à proteus vulgaris)„
Montpellier Chir., 1957, n° 13, p. 59-62

. AIMES A. et BORIES-AZEAU A.
"Les indications de la chirurgie directe dans l'ostéomyélite vertébrale„
Rev. Chir. Orthop., av., juin 1957, 43, n° 2, p. 182-188 (Biblio)

. ALBOUY R., BENE P., POULETTY J. et M.
"Les spondylodiscites infectieuses non tuberculeuses„
Concours Médical 1975, 97, n° 3, p. 278-298

. ALDERMANN E.J., DUFF J.
"Osteomyelitis of the cervical vertebras as a complication of urnary. Tract disease„
JAMA, 1952, 148, p. 283-284

. ALLBROOK D.B.
"Ostéomyélite cervico-dorsale avec abcès extra-dural„
Lancet, 24 dec. 1949, 257, n° 6591, p. 1174-1175 (Bibliogr.)

. ALNOT J.Y., MALIAKAS S.
"Spondoliscites infectieuses à pyogènes„
Entretiens Bichat, Chir. 1970, p. 91-94

. ALTMAN M.M., JOACHIMS H.Z.
"Ostéomyélite du rachis cervical après traumatisme„
Arch. Oto Laryng., 1972, 96, n° 1, p. 72-75

. AMBROSE G.B., ALPERT M., NEER C.
"Vertebral osteomyelitis. A diagnostic problem„
J.A.M.A., 1966, 197, p. 619-622

. ARNAUD J.P., SALET J.
"Spondylodiscite à germes banaux et ostéomyélite vertébrale chez l'enfant„
Entretiens Bichat, Méd., 1970, 375-380

. BARCELO P., VILASECA J.M.
"Espondilitis infecciosas„
Reumatismo, Milano, 1954, 6, p. 267-285

. BARCELO P., SANTAMARIA J.M.
"Espondilitis lumbares no tuberculosas„
Rev. Esp. Reum. 1960, 8, p. 381-407

. BARTAL A.D., SCHIFFER J., HELBRONN Y.D., YAHEL M.
"Anterior interbody fusion for cervical osteomyelitis"
J. neurol., neurosurg. and psychiatry, 1972, 35, n° 1, 133-136

. BATSON O.V.
"The vertebral vein system as a mechanism for the spread of metastases"
Amer. J. Roentgenol, 1942, 48, p. 715-718

. BEDDOW F.H., WEISL H.
"Skeletal infections as a complication of general surgery"
Lancet, 1961, 2, p. 743

. BELLO B.V., GOTLIEB D. et CUEVILLAS A.R.L.
"Ostéomyélite vertébrale pseudopottique"
Prensa méd. argent., 16 janv. 1959, 46, n° 3, p. 169-172
(Bibliogr.)

. BISCHOFBERGER C.
"L'aspect clinique de l'ostéomyélite chronique, ses causes, son traitement et ses conséquences"
Zschr. Orthop., 1953, 84, n° 2, p. 234-268, 22 fig.
(Bibliogr.), (résumé français)

. BLACKBURN G.
"Ostéomyélite rachidienne staphylococcique avec abcès extra-dural"
Brit. Med. J., 31 août 1946, 297 (Bibliogr.)

. BLOTMAN F.
"Spondylodiscites infectieuses"
Thèse Montpellier 1972

. BOHME P.E. et GREGL A.
"Spondylite non tuberculeuse et accident"
Mschr. Unfallh., sept. 1968, 71, n° 9, 387-397, 6 fig. (Biblio.)

. BONTOUX D.
"Diagnostic clinique d'une atteinte vertébrale d'origine infectieuse"
Gaz. Méd. France, 15 janv. 1970, 77, n° 2, p. 303-308

. BONTOUX D., MASSIAS P., FORETTE B., COSTE F.
"Spondylodiscite au cours d'une endocardite à entérocoque"
Rev. Rhumat., oct. 1967, 34, n° 10, 589-591, 7 fig. (Bibliogr.)

. BONTOUX D. et coll.
"Les spondylodiscites infectieuses. Problème du diagnostic (Comparaison de 30 cas de mal de Pott et de 30 cas de spondylodiscite non tuberculeuse)"
Rev. Rhumat., oct. 1969, 36, n° 10, 541-548, 9 tabl. 5 fig. (Bibliogr.)

. BOSQUET G.
"Remarques sur le pseudo-Pott staphylococcique de l'adulte"
Thèse Paris, 24 mars 1949, n° 230, 46 pages.

. BOURREL P., MAISTRE B., PALINACCI C., GARNIER J.
"Les faux maux de Pott. A propos de 14 observations"
Méd. trop. sept.-oct. 1970, 30, n° 5, 680-702 (Bibliogr.)

. BOUTELIER D. et coll.
"Endocardite d'Osler à entérocoques révélés par une ostéo-arthrite vertébrale"
Ann. Méd. interne, déc. 1969, 120, n° 12, 855-858 (Bibliogr.)

. BRUSSATIS F.
"Ostéomyélite après intervention chirurgicale pour hernie discale lombaire„
Acta neurochirg., 1953, 3, nº 3, 209-230, 16 fig.

. BRAILSFORD J.F.
"Radiographic postero-medial border of lung, or linear thoracic paraspinal shadow„
Radiology, 1943, 41, p. 34-37

. BUREAU R., GOUIN L., BUREAU L.
"Les spondylites infectieuses (à propos de 8 observations inédites)„
J. Méd. Nantes, 1962, 2, nº 1, p. 49-62

. CAROIT M., GUERIN C.
"Les spondylites microbiennes non tuberculeuses de l'adulte„
Entretiens Bichat, Méd., 1961, p. 529-534

. CAROIT M., de PERIGNON M., de SEZE S.
"Contribution au diagnostic étiologique des spondylodiscites, les éléments cliniques, biologiques et radiologiques„
Rev. Rhumat. mars 1975, 42, nº 3, p. 145-151

. CAROIT M., de PERIGNON M., LEVERNIEUX J., DEBEYRE J., de SEZE S.
"Contribution au diagnostic étiologique des spondylodisc ites : la ponction biopsie vertébrale et l'abord chirurgical„
Rev. Rhumat., mars 1975, 42, nº 3, p. 153-159

. CARSON H.W.
"Acute osteomyelitis of spine„
Brit. J. Surg., 1931, 18, 400-408

. CHAPUIS J.P., DAUDET M., LERAT J.L., FOURNIER P., KORKMAZ G.
"Prépondérance des spondylodiscites à pyogènes dans la pathologie vertébrale de l'enfant. A propos de 15 observations"
Ann. Chir. Inf., 1969, 10, n° 6, 475-494

. CHAPUIS R.
"Quelques aspects des spondylites à staphylocoques"
Rev. Rhum., 1961, 28, 186-190

. CHARLES-FARNY A.M. (Mme)
"A propos de deux observations associant une endocardite d'Osler et une spondylodiscite"
Thèse Paris 1971, n° 91, 80 p.

. CHASSARD E.
"Les spondylites infectieuses non tuberculeuses"
Thèse Lyon, 1964

. CHIGO M., ASTENGO A.
"Aspects radiologiques des spondylites spécifiques"
Radiologia Méd., 1965, 51, 878-891

. COLIN-JORDAN M. et KIRBY W.M.M.
"Ostéomyélite vertébrale pyogénique. Traitement par antimicrobiens et repos au lit"
Arch. intern. med. sept. 1971, 128, n° 3, 405-410 (Bibliogr.)

. COSTE F.
"Le cancer vertébral"
Thèse Paris 1925

. COSTE F., FREZAL Y., CHABOT J.
"Spondylites staphylococciques. Remarques sur l'aspect radiologique"
Rev. Rhum., 1952, 19, n° 8, 674-676

. COSTE F., MASSIAS P., BONTOUX D., BORTEN
"Les spondylodiscites à germes banaux"
Sem. Hôp. Paris, 1965, 41, n° 29, 1736-1744

. COVENTRY M.B., GHORMLEY R.K., KERNOHAN J.W.
"The intervertebral disc, its microscopical anatomy and pathology"
J. Bone J. Surg., 1945, 27, 105

. CUKIER J., ALNOT J.Y., BENHAMOU G.
"Péri-urétérite bilatérale secondaire à une spondylodiscite infectieuse"
J. Urol. Néphrol., juin 1972, 78, n° 6, 403-408 (Bibliogr.)

. DAVID-CHAUSSE J.
"Problèmes de diagnostic du mal de Pott avec les discospondylites infectieuses"
Rhumatologie, 1970, 22, n° 8, 299-302

. de CONTI D., RUCKER H.
"Osteomyelitis vertebral in libro Homenaje al prof. Dr Carlos Ottolonghi"
1973, Buenos Aires Ed : instituto de Ortopedia et Traumatologia de l'hospital italiano de Buenos Aires, p. 83-89

. DECOULX et VERHAEGUE
"Ténotomie du psoas pour rétraction secondaire à une ostéomyélite du rachis"
Lille Chir., mai-juin 1947, 2, n°9, 143-145

. DECOULX M.P.
"Ostéomyélite aiguë du rachis, traitée par greffe d'Albée"
Lille Chir., mai-juin 1947, 2, n° 9, 146-148

. DEFIORE J.C., LINBERG L., RANAWAT
"Strontium Scintimetry of the spine"
J. Bone J. Surg. 1970, 52 A, p. 21-34

. DELCAMBRE B., FLAMENCOURT P., GRISPILS C., ROBERTd'ESCHOUGUES R.
"Les spondylodiscites à germe banal"
Lille Médical 1974, 19, 546-556

. DJIAN A., VAN DE BERG
"Comportement radiologique des lésions discovertébrales des spondylodiscites non tuberculeuses de l'adulte"
J.Belge radiol. 1964, 47, 665-678

. EGGERT D.
"Spondylite non spécifique chez l'enfant"
Röntgenstr., déc. 1970, 113, n° 6, 697-703, 8 fig. (Bibliogr.), (résumé français)

. FREEHAVER A.A., FUREY J.G., PIERCE D.S.
"Pyogenic osteomyelitis of the spine (resulting in spinal paralysis)"
J. Bone Jt. Surg., 1962, 44 A, n° 4, 710-716

. FLAMENT M.
"Etude de l'ostéomyélite vertébrale"
Thèse, Lille, 1957

. FOUCHER C.H.
"A propos de 16 cas de spondylites microbiennes non tuberculeuses"
Thèse, Paris, 1961

. FUNCK-BRENTANO P. et BOSQUET G.
"Un cas de pseudo-mal de Pott staphylococcique. Guérison par un acte chirurgical simple"
Rev. Orthop. janv. mars 1950, 36, n° 1-2, 26-29 (Bibliogr.)

. GALL M.
"Contribution à l'étude des spondylites (à propos de 10 observations)"
Thèse, Paris, 1965

. GARCIA A., GRANTHAM S.A.
"Hematogenous pyogenie vertebral osteomyelitis"
J. Bone Jt. Surg., 1960, 42-A, n° 3, p. 429-436

. GENNES L. de, BRICAIRE, DURUPT, SIMON
"Ostéîte condensante pseudonéoplasique au cours d'une septicémie à staphylocoques"
Bull. Mém. Soc. Méd. Hôp. Paris, Séance 26-10, 1946, p. 466

. GENSTER H.G. et ANDERSEN M.J.F.
"Ostéomyélite spinale compliquant une infection urinaire"
J. Urol. (Baltimore), janv. 1972, 107, N° 1, 109-111

. GHIGO M. et ASTENGO A.
"Aspetti radiologici delle spondiliti aspeciche"
Radiologia med., août 1965, 51, n° 8, 878-891, 10 fig. (Bibliogr.), (résumé français)

. GÖRGÉNYI A.
"Diagnostic radiologique de la spondylite non spécifique"
Tuberkulosearzt, juil. 1963, 17, n° 7, 447-453 (Bibliogr.), (résumé français)

. GRASSER P.
"Sur certaines images radiologiques pouvant évoquer une spondylodiscite au cours de la maladie de Hodgkin, myélome et tabès"
Thèse, Paris, 1964

. GRIFFITHS H.E.D., JONES D.M.
"Pyogenie infection of the spine"
J. Bone Jt. Surg., 1971, 53-B, p. 383-392

. GRISEL P.
"Ostéïte vertébrale aiguë"
Rapport 6è Congrès Nat. Gyn. Obst. Péd., Toulouse, 27.9.1910

. GRISEL P.
"Ostéomyélite vertébrale"
Rev. Orthop., 1911, 2, 85-98, 134-171

. GROS Ch. M., KEMPF F., SIMLER M., HAMANN B.
"Ostéoarthrite staphylococcique à localisation vertébrale"
J. Radio, Electr., 1965, 46, 58-61

. GUIOT G., BASTIN R.
"Traitement chirurgical de l'ostéomyélite vertébrale compliquée de paraplégie. (Intérêt de l'abord du corps vertébral par voie postérieure).
Presse Méd., 1957, 65, 1532-1534

. GUIRAUDON C.
"Diagnostic paraclinique d'une atteinte vertébrale d'origine infectieuse"
Gaz. Méd., 1970, 77, n° 2, 297-302

. GURI P.
"Pyogenic osteomyelitis of the spine„
J. Bone Jt. Surg., janv. 1946, 28, nº 1, 39, 11 fig.

. HASSLER O.
"The human intervertebral disc„
Acta Orthop. Scandin., 1969, 40, nº 6, 765-772

. HENRIQUES C.Q.
"Osteomyelitis as a complication in urology„
British Journal of Surgery, 1958, 46, 13

. HENSON S.W., COVENTRY M.B.
"Osteomyelitis of the vertebrae as the result of infection of the urinary tract„
Surgery, Gynecology and Obstetrics, 1956, 102, 207

. HERFORT A.
"L'ostéomyélite des vertèbres lombaires due à "escherichia coli"„
J.A.M.A., 15 nov. 1952, 150, nº 11, 1073-1076

. HODGSON A.R., STOCK F.E.
"Anterior spinal fusion„
British Journal of Surgery, 1956, 44, 266

. HUBAULT A., HURTH M;
"Les épidurites„
Actualité Rhumato., 1969, 223-231

. HURWITZ A., ALBERTSON H.A.
"Cervical osteomyelitis and urinary tract infection, caused by escherichia coli„
New England J. Med., 12 oct. 1950, 243, 562-568

. HUTTON D.W.
"Ostéomyélite aiguë de la colonne cervicale avec abcès épidural„
Brit. Med. J., 21 janv. 1956, n° 4959, 153-154

. INGELRANS P., VANDEUVRE A., GROULT P.
"A propos de 9 observations d'ostéomyélite des corps vertébraux„
Lille chir., mai-juin 1947, 2, n° 9, 140-142

. JORDAN M.C., KIRBY W.M.M.
"Pyogenic vertebral osteomyelitis. Treatment with antimicrobial agents and bed rest„
Arch. Int. Med., 1971, 128, 405-410

. KEMP H.B.S., JOHNS D.L., Mc ALISTER J., GODLEE J.N.
"Rôle de la scintigraphie au fluore 18 et strontium 87 m dans le traitement de la spondylite infectieuse„
J. Bone Jt. Surg., mai 1973, 55-B, n° 2; 301-311, 8 fig. (Bibliogr.)

. KEMP H.B.S., JACKSON J.W., JEREMIAH J.D., HALL A.J.
"Pyogenic infections occurring primarily in intervertebral disks„
J. Bone Jt. Surg., nov. 1973, 55, n° 4, 698-714, 22 fig. (Bibliogr.)

. KEMP H.B.S., JACKSON J.W., JEREMIAH J.D., COOK J.
"Anterior fusion of the spine for infective lesions in adults„
J. Bone Jt. Surg., nov. 1973, 55, n° 4, 715-734, 19 fig. (Bibliogr.)

. KEMP H.B.S., JACKSON J.W., SHAW N.C.
"Laminectomy in paraplegia due to infective spondylosis„
Brit. J. Surg., janv. 1974, 61, n° 1, 66-72, 10 fig. (Bibliogr.)

. KENDRICK J., HARTMAN J.T.
"Metastatic infections to the vertebral column„
J.A.M.A., 1963, 186, 1093-1095

. KESSEL A.W.L.
"Acute osteomyelitis„
Brit. Med. J., 1956, 1, 1352-1353

. KIRKARDY-WILLIS W.H., THOMAS T.G.
"Anterior approaches in the diagnostic and treatment of infections of the vertebral bodies„
J. Bone Jt. Surg., 1965, 47-A, n° 1, 87-110

. KOVEN B., KOVEN M.T.
"L'ostéomyélite de la colonne vertébrale traitée par la fusion par greffe osseuse„
Am. J. Surg., juil. 1941, 53, n° 1, 13

. KULOWSKI J.
"Pyogenic osteomyelitis of the spine. An analysis and discussion of 102 cases„
J. Bone Jt. Surg., 1936, 18, 2, 343-364

. KUHTZ D., RAIN J.D., LEMAIRE V., SAINTE CROIX A., RYCKEWAERT A.
"Intérêt diagnostique de la scintigraphie osseuse au pyrophosphate de technétium (étude de 250 malades)„
Revue du Rhumatisme, janv. 1975, 42, n° 1, p. 19-24

. LAME E.L.
"Pyogenic vertebral osteomyelitis following pelvic operation, with special reference to preoperative infection„
Annual Meeting of the American Roentgen Ray Society, sept. 54

. LAME E.L.
"Vertebral osteomyelitis following operation on urinary tract or sigmoïd„
Am. J. Roentgenol., mai 1956, 75, n° 5, 938-952, 8 fig. (Biblio.)

. LANEL Ch.
"Contribution à l'étude radiologique des ostéomyélites vertébrales à staphylocoques„
Thèse, Paris, 1958

. LANG W.
"Les spondylites non-spécifiques, en particulier l'ostéomyélite purulente chronique et son diagnostic différentiel avec la tuberculose des vertèbres„
Langenbecks Arch. klin. chir., 1955, 281, n° 1, 37-65 (très importante bibliogr.)

. LANGE K.
"Ostéomyélite de la colonne vertébrale et anévrysme de l'aorte abdominale„
Chir., av. 1948, 19, n° 4, 180-184, 5 fig.

. LANNELONGUE
"De l'ostéomyélite vertébrale aiguë pendant la croissance„
Asselin éd., Paris, 1879

. LEACH R.E., GOLDSTEIN H.H., YOUNGER D.
"Osteomyelitis of the odontoïd process„
J. Bone Jt. Surg., 1967, 49-A, n° 2, p. 368

. LEBUISSON M.C. (née LAFONTAINE)
"A propos d'un cas de spondylodiscite à pyocyanique„
Thèse, Paris, 1971, n° 59

. LECUIRE J., LAPRAS C., GOUTELLE A., BERTRAND J.C., DECHAUME J.P., RAHIMIE A.H.
"Les épidurites aiguës. A propos de deux observations„
Neuro. Chir., 1967, 13, 742-752

. LE GENISSEL, DURAND
"A propos d'un cas d'ostéomyélite vertébrale chronique„
J. Radiol. Electrol., 1950, 31, n° 3-4, 199-201

. LEIBOVICI R.
"L'ostéomyélite vertébrale„
J. Chir., 1928, 32, n° 6, 648-671

. LEIGH T.F., KELLY R.P., WEENS H.S.
"L'ostéomyélite rachidienne associée à des infections urinaires„
Radiology, sept. 1955, 65, n° 3, 334-343, 10 fig. (Bibliogr.)

. LEVERNIEUX J., HUBER-LEVERNIEUX C., de SEZE S.
"La ponction biopsie du corps vertébral„
Sem. Hôp. Paris, 1972, 48, 259-286

. LOEBELL G., WUTTGE K.H.
"L'ostéomyélite otogène des premières vertèbres cervicales„
Acta oto-laryng., nov.-Déc. 1957, 48, n° 5-6, 490-497 (Bibliogr.)

. LOMBARD P., FRATLONG J., NEIDARTH
"Ostéomyélite vertébrale sub-aiguë de la région cervicale„
Afrique franç. chir., av., mai-juin 1953, n° 2, 291-293

. LOUYOT P., GAUCHER A., COMBERIAS J.F., MANIVIT P., NICOLLE J.
"Les spondylodiscites non tuberculeuses"
Ann. Méd. Nancy, 1968, 7, 315-330

. LOUYOT P., GAUCHER A., MANIVIT P., COMBERIAS J.F., NICOLLE J.
"Les spondylodiscites non tuberculeuses"
J. Radio. Electr., 1969, 50, n° 3-4, 178-180

. MACH J.
"Beitrag Zur Tumodiagnostik der wirbelsaüle"
Zschr. Orthop., 1968, 104, 1, 44-53

. MÄDER A., GROSS D., BRAENDLI B.
"Problèmes posés par la spondylite non spécifique à l'étage cervical"
Schweiz. Med. Wschr., 1971, 101, n° 8, 282-283

. MALGRAS, HERDNER
"Ostéomyelite du corps vertébral de L1-L2 guérie par pénicilline et chirurgie combinées sous le contrôle de la tomographie"
Mem. Acad. Chir., 1947, 73, n° 29-30, 589-593

. MARCOLONGO F.
"Spondilopatie da processi infoltivi acuti e cronici (exluse la tuberculae)"
Reumatismo, 1966, 18, 248-284

. MARTIN P.
"Vertebral pyogenic osteomyelitis"
Brit. Med. J., 1946, n° 4479, 688-691

. MASSIAS P., MOREAU J.F.
"Diagnostic radiologique d'une atteinte vertébrale d'origine infectieuse„
Gaz. Méd. France, 1970, 77, 2, 259-282

. MATHIEU C.
"Ostéomyélite aiguë vertébrale„
Rev. Chir., 1924, n° 2

. MATHIEU-RAYSSIGUIER C.
"Problèmes diagnostiques posés par les ostéoarthrites de L5 S1 à propos de quelques observations„
Thèse, Paris, 1971, n° 117, 57 p

. MEJSAK J.C.
"A propos d'un cas de spondylodiscite infectieuse avec image radiologique pseudo-néoplasique„
Thèse Paris, 1972, n° 36, 29 p.

. MICHAUD P.
"Ostéomyélite vertébrale„
Presse Med. Mars 1956, 64, n° 22, 507-509

. MILLARD D.G.
"Déplacement de la ligne d'ombre thoracique paraspinale de Brailsford, un signe précoce d'ostéomyélite vertébrale dorsale„
Am. J. Roentgenol., 1963, 90, n° 6, 1231-1235

. MILONE F.P., BIANCO A.J., IVINS J.C.
"Infection of the intervertebral disc in children„
J.A.M.A., 1962, 181, 1029-1034

. MINEIRO J.D.
"Coluna vertebral humana : alguns aspectos da sua estrutura e vasculari dissertaçao de doutoramento"
Lisboa, 1965,

. MONGES J., RECORDIER A.M., PAILLAS J., MARCORELLES J.
"Septicémie aiguë à staphylocoques. Paraplégie brutale par spondylite avec effondrement de D5-D6. Laminectomie et extension continue, guérison actuelle de la septicémie et très grande amélioration de la paraplégie"
Bull. Mém. Soc. Méd. Hôp. Paris, 1946, 28-30, 505-509

. MORIN H.
"Les épidurites staphylococciques"
Rev. Neuro., 1953, 89, 110-138

. NAVEAU A.
"Contribution à l'étude des spondylites à pyogènes (streptocoques et surtout staphylocoques)"
Thèse, Paris, 1953

. OTTO K., REME H.
"Métastases squelettiques uroseptiques (diverses localisations : rachis lombaire, hanche, genou, germes divers : escherichia coli, entérocoque, proteus, pyocyanique)"
Zbl. Chir., 6 mars 1971, 96, n° 10, 336-347, 12 fig. (Bibliogr.)

. OTTOLENGHI C.
"Aspiration-biopsy of the spine"
J. Bone JT Surg. 1969, 51-A, p. 1531-1544

. PAGE R.
"Ostéomyélite vertébrale"
Laval méd., sept. 1956, 21, n° 7, 891-908, 18 fig. (Bibliogr.)

. PAMPUS F.
"Ostéomyélite généralisée de la colonne vertébrale„
Chirurg., mai 1956, 27, n° 5, 205-210 (Bibliogr.)

. PAUS B.
"Tumour, tuberculosis and osteomyelitis of the spine. Differential diagnostic aspects„
Acta orthop. Scandin., 1973, 44, n° 4-5, 372-382 (Bibliogr.)

. PERIE-DELOGE A.
"Les spondylites microbiennes sans pincement discal„
Mém. C.E.S. Rhum., Centre Viggo-Petersen, Paris 1967

. PERIGNON M. de,
"L'abord direct dans les spondylodiscites„
Mém. C.E.S. Rhumato., Paris 1973

. PILGAARD S.
"Discitis (closed space infection) following removal of lumber intervertebral disc„
J. Bone Jt. Surg. 1969, 51-A n° 4, 713-716

. POINSO, MONGES, CHARPIN, DELAAGE
"Double vertèbre d'ivoire au cours d'une staphylococcémie„
Presse Méd. 1945, 222-229

. POLLACK N., SPINNER M., RICHMANN R.
"Spondylite pyogène hématogène (germe non précisé), (atteinte discale)„
New York State, J. Med., 1 déc. 1964, 64, n° 23, 2870-2875

. PRITCHARD A.E., ROBINSON M.P.
"Staphylococcal infection of the spine"
Lancet, 25 nov. 1961, n° 7213, 1165-1166 (Bibliogr.)

. PUECH A., OLIVIER G., DUMAS R.
"Méningite cloisonnée au contact d'une ostéite vertébrale staphylococcique. Guérison opératoire"
Montpellier méd., sept-oct. 1962, 105, n° 2, 87-89

. PUIG-CURI J.
"Pyogenic osteomyelitis of the spine : differential diagnosis through clinical and roentgenographic observations"
J. Bone Jt. Surg., 1946, 28, n° 1, 29-39

. QUENEAU P., JEANNERET J., MEUNIER P.
"Les disco-spondylites infectieuses non tuberculeuses"
Rev. Méd., 6 juil. 1970, 11, n° 27, 1593-1598 (Bibliogr.)

. RAVAULT P., RIFFAT G., LEJEUNE E.
"Les ostéoarthrites vertébrales et coxo-fémorales des infections urinaires"
Rev. du Rhum., 1958, 3, 171-190

. RAVAULT P., LEJEUNE G., LAMBERT R.
"Les spondylites infectieuses (A propos de 10 observations)
J. Méd. Lyon. 1958, 39, 995-1028

. RAVAULT P., LEJEUNE E., RIFFAT G., LAMBERT R.
"Un problème d'actualité : les spondylites infectieuses"
Sem. Hôp. Paris, 1959, 35, n° 12, 927-934

. RECORDIER A.M., SERRATRICE G.
"Les staphylococcies vertébrales„
Entretiens Bichat, Méd., 1961, 479-484

. RECORDIER A.M., PAILLAS J.E., SERRATRICE G., DELMONT J.
"Réflexions à propos de 12 observations de staphylococcies vertébrales„
Marseille Méd., 1962, 99, n° 7, 537-545

. RECORDIER A.M., SERRATRICE G., ACQUAVIVA P., ROUX H.
"Spondylites staphylococciques à point de départ urinaire„
Marseille Méd., 1965, 102, 146-148

. RICHARDS A.J.
"Non tuberculous pyogenic osteomyelitis of the spine„
The J. of the Canadian Association of Radiologist., vol. 9, 1960, 3.

. RIFFAT G., DOMENACH M., FAYARD J., PICANO C.
"Les spondylodiscites infectieuses. A propos d'une série de 12 observations„
J. Méd. Lyon, 1970, 51, 1779-1798

. RIFFAT G.
"Diagnostic et traitement des spondylodiscites infectieuses„
Rev. méd. Alpes franç., 15 mai 1972, 1, n° 9, 319-321

. RIFFAT G., DOMENACH M., VIGNON H., DORCHE G.
"Spondylodiscite survenue au décours d'une septicémie à "Candida albicans"„
J. Méd. Lyon, 20 nov. 1973, 54, n° 1257, 1301-1303 (Bibliogr.)

. RIGAULT P., BLANCHARD J.P.
"Spondylodiscites à germes banaux chez l'enfant„
Rev. Chir. Orthop., 1970, n° 4, 367-382

. ROBERT d'ESHOUGUES J., FERRAND J., SAYAG-HADIDA J. Mme
"Une cervicarthrose tragique (Ostéomyélite cervicale aiguë)„
Presse Méd., 2 janv. 1960, 68, n° 1, 13-14 (Bibliogr.)

. ROMEO F.
"Osteomielite acuta settica delle vertebre (considerazioni clinique e deduzioni terapeutiche)„
Policlinico, sez, prat., 1951, 58, 1025-1031

. RONDIER J., CAYLA J., BOUCHAREB A.
"Intérêt de la scintigraphie osseuse au strontium 87 m pour le diagnostic des spondylodiscites„
Rev. du Rhumatisme, 1974, 41, n° 6, 427-439

. ROSENKRANZ A.
"Psoasabszess bei pyogener osteomyelitis der Wirbelsaule„
Neue Oesterr. Zschr., Kinderh., 1956, 1, 420-424

. ROUX G., BAUMEL H., VIDAL J.
"Ostéomyélite chronique vertébrale et sacro-iliaque. Difficultés de diagnostic. Traitement chirurgical actuel„
Montpellier méd., juin 1961, 104, n° 6, 629-638 (Bibliogr.)

. RYCKEWAERT A.
"Spondylites infectieuses.
Physiopathologie des maladies des os et des articulations„
Paris, Baillère éd., 1970, 897-902

. SADOW G.J.
"Osteomyelitis of the spine„
Proc. Roy. Soc. Med., 1967, 60, 9-10

. SCARBONCHI, REVEL
"Le traitement des ostéïtes et des ostéomyélites somatiques vertébrales de guerre par l'abord direct. A propos de 3 cas„
Rev. chir. Orthop., oct-nov. 1960, 46, n° 5, 624-633 (Biblio.)

. SCHERBEL A.I., GARDNER W.J.
"Infections involving the vertebral disks. Diagnosis and management„
J.A.M.A., 1960, 174, 370-374

. SCHLUTER K.
"Infekt spondylitis nach paravertebraler infiltration„
Fortsch Roentgenstrahl, 1955, 82, n° 3, 357-363
(résumé français)

. SEIGNON B., GOUGEON J.
"La ponction à l'aiguille du foyer discovertébral pour le diagnostic bactériologique des spondylodiscites infectieuses. Technique et Résultats„
Rev. Rhum., 1975, 42, 35-43

. SERRATRICE G.
"A propos des spondylites staphylococciques et de leurs complications neurologiques„
Rhumatologie, 1970, 22, n° 8, 303-304

. SERRE H., BLOTMAN F., SANY J., SIMON L.
"Spondylodiscites infectieuses. Aspects symptomatiques et évolutifs„
Rev. Rhum., av.1973, 40, n° 4, 243-253

. SEZE S. de, DEBEYRE J.
"Spondylite staphylococcique„- 1 observation
Rev. Rhum., 1953, 20, 230-232

. SEZE S. de, NAVEAU A.
"L'aspect actuel des spondylites à staphylocoques„
Hist. Méd., 1954, 4, n° 10, 95-101

. SEZE S. de, LEQUESNE M., MOGHTADER R.
"Le pincement discal juxta-néoplasique contemporain des affections malignes du corps vertébral„
Rev. Rhum., 1968, 35, 5, 225-230

. SHALDLING, BARRY
"Acute haematogenous osteomyelitis : a review of 300 cases treated during 1952-1959„
South. Afr. Med. J., 1960, 34, 520-524

. SHAW N.E., THOMAS T.G.
"Surgical treatment of chronic infective lesions of the spine„
Brit. Med., J. I. 1963, 159-162

. SHERMANN M.A., SCHNEIDER G.T.
"Vertebral osteomyelitis complicating postabordal and post-partum infection„
South. M.J., 1955, 48, 333-338

. SIERRA M.A., GABLES C., LUPARELLO F.J., LEWIN J.R.
"Vertebral osteomyelitis and urinary tract infection„
Arch. Intern. Med., 1961, 108, 128-131

. SKALKEA G., GEORGOULIS B., ROWNTREE T.
"Ostéomyélite vertébrale compliquant des interventions sur les viscères abdominaux„
New York State J. Med., 15 mai 1967, 67, n° 10, 1323-1326
(Bibliogr.)

. SLAGER F.R.
"Osteomyelitis of the lumbar vertebral body following drainage of a subdiaphragmatic abcess„
Am. Surg., 1960, 99, 377-379

. SOMERHAUSEN M.
"Ostéo-arthrites vertébrales non tuberculeuses de l'adulte„
Acta Chir. Belg., fév. 1969, 68, n° 2, 77-106, 14 fig. (Biblio.)

. SOMMELET J. et coll.
"Pseudo-Pott staphylococcique„
Ann. méd. Nancy, déc. 1968, 7, 1675-1679

. SOOTS G., MARTINOT M.
"Un cas d'ostéomyélitis du rachis cervical après anthrax de la nuque„
Lille Médical, 1958, 373-374

. STAROVOIT V.V.
"Ostéomyélite hématogène aiguë de la colonne„
Klinitchescaïa (Moscou), 1969, 47, n° 9, 116-120 (Bibliogr.) (résumé anglais)

. STERN W.E., BALCH R.E.
"Surgical aspects of non specific inflammatory and suppurative diseases of the vertebral column„
Amer. J. Surg., 1966, 112è, 314-325

. STONE D.B., BONFIGLIO M.
"Pyogenic vertebral osteomyelitis„
Arch. Int. Med., 1963, 112, n° 4, 491-500

. SULLIVAN C.R., BICKEL W.H., SVIEN H.J.
"Infections of the vertebral interspaces after operations of the invertebral disks"
J.A.M.A., 1958, 166, n° 16, 1973-1977

. SULLIVAN C.R., Mc CASLIN F.E.
"Further studies on experimental spondilitis and intercorporeal fusion of the spine"
J. Bone Jt. Surg., 1960, 42-A, n° 8, 1339-1349

. SULLIVAN C.R., SYMMONDS R.,
"Disk infections and abdominal pain"
J.A.M.A., 1964, 188, 655-658

. THOYER-ROZAT P., PERROY A.
"Des vertèbres d'ivoire. Un cas de spondylite staphylococcique"
J. Radio. Electr., 1946, 27, 7-8, 343-345

. TUCKER F.R., HOLLENDERG Ch.
"Acute haematogenous osteomyelitis"
Lancet, 1948, 254, 701

. UEHLINGER R.
"Anatomo-pathologie de l'ostéomyélite hématogène"
Chirurg., mai 1970, 41, n° 5, 193-198, 13 fig. (Bibliogr.)

. VALENTE G.
"Un cas de méniscite intervertébrale (discite) et d'ostéomyélite vertébrale traitée par oxacilline sodique (secondaire à chirurgie pour hernie discale)"
Minerva ortop., nov. 1970, 21, n° 11, 589-595, 5 fig. (Biblio.)

. VALLS J., OTTOLENGHI C.E., SCHAJOWICZ F.
"Aspiration biopsy in diagnosis of lesions of vertebral bodie„

. VASQUEZ MANRIQUE J., OTERO LUNA J., WANBA AGUIERRE M.
"Discospondylitis piogenas„
Rev. Esp., Reum., 1962, 9, 351-366

. VERHAEGE A., LEBEURRE R.
"Spondylodiscites chroniques évolutives„
Lille med., 1961, 1071-1076

. VIGNON G., NAUDIN E., BOIJEAU A., CLAVEL V.
"Deux cas de discospondylites infectieuses„
J. Radiol., 1956, 37, 459-460

. VINCENT G., PAYELLEVILLE J., VINCENT G. Jr, VAN DEN HAUTTE A.
"Ostéoarthrite pseudopottique d'origine infectieuse urinaire„
J. Sc. Med. Lille, 1958, 76, 27-31

. VIRENQUE J., PASQUIE M.
"L'ostéomyélite aiguë de la colonne vertébrale„
Presse Méd., 1956, 64, 1202-1205

. WAISBREN B.A.
"Pyogenic osteomyelitis and arthritis of the spine treated with conbinaitions of antibiotics and gamma globulin. A preliminary report„
J. Bone Jt. Surg., 1960, 42-A, 414-428

. WALDVOGEL F.A., MEDOFF G., SWARTZ M.N.
"Osteomyelitis. Areview of clinical fractures therapeutic considerations and unusual aspects„
New Engl. J. Med., 1970, 282 : 198-206
260-266

. WILEY A.M., TRUETA J.
"The vascular anatomy of the spine and its relationship to pyogenic vertebral osteomyelitis„
J. Bone Jt. Surg., 1959, 41, n° 4, 796-809

. WILENSKY A.O.
"Osteomyelitis of the vertebrae„
Annals of Surg., 1929, 89, 561

. WILTBERGER R.R.
"Resection of vertebral bodies and bonegrafting for chronic osteomyelitis of the spine a case report„
J. Bone Jt. Surg., 1952, 34-A, 215-218
& J. Bone Jt. Surg., 1964, 46-A, 1822-1823

. WISCHMANN H.
"La spondylite dorsale tuberculeuse et son diagnostic différentiel„
Zschr. Orthop., 1962, 95, 465-471

. WORMS R.
"L'infection staphylococcique„
Paris, Flammarion éd., 1960

. WORMS R.
"Spondylites staphylococciques„
Gaz. Méd. Fr., 1970, 77, n° 2, 213-228

. WURSTEN D.
"Spondylites non spécifiques„
Praxis, 26oct. 1971, 60, n° 43, 1430-1442, 6 fig. (Bibliogr.)
(résumé français)

. WATANAKUNAKORN C., TROTT A.
"Ostéomyélite vertébrale avec détresse respiratoire„
Amer. Rev. resp. Dis., mai 1973, 107, n° 5, 846-850 (Bibliogr.)

. WEAR J.E., BAYLIN G.J., MARTIN T.L.
"Pyogenic osteomyelitis of the spine„
Am. J. Roent., 1952, 67, 90

. WEBER R.
"Considérations sur l'ostéomyélite vertébrale (60 cas)„
Rev. Chir. Orthop., 1965, 51, n° 3, 273-283

. WEINREBERT F.
"Spondylodiscites à germes banaux (à propos de 22 observations)„
Thèse Nancy, 1973, n° 73

. WEISSENBACH R.
"Les spondylodiscites infectieuses„
Vie méd., 1971, 52, n° 9, 1004

. WETTSTEIN P., CURATI W.
"Spondylites et spondylodiscites aiguës à germes banaux„
Radiol. clin. (Basel), 1973, 42, n° 5, 353-365, 9 fig. (Bibliogr.), (Texte franç)

. WIESSEMAN G.J., WOOD V.E., KROLL L.
"Pseudomonas vertebral osteomyelitis in heroin addicts. Report of five cases„
J. Bone Jt. Surg., oct. 1973, 55-A, n° 7, 1416-1424 (Biblio.)

. YOEH MING TING
"Osteomyelitis of the spine„
Radiology vol., 1961 - n° 1, 27-31

. ZIEGLER G.
"Infektspondylitis nach peridural Anasthesie„
Fortsch Roentgenstrahl, 1956, 85, 685-688

. ZIEGLER G.
"Mitteilnung zur Wirbelosteomyelitis nach Grenstlang-blokade„
Fortsch. Roentgenstrahl, 1952, 77, 720-721

. ZIEGLER G.
""Spondylitis chondromalacica" der blande Osteomyelitis der Wirbelsaule„
Fortsch. Roentgenstrahl, 1952, 76, 85-90

. ZIESCHE H.W.
"Ostéomyélite rachidienne dans les infections des voies urinaires„
Zbl. Chir., 24 juil. 1965, 90, n° 30, 1751-1758

. ZWAIFLER N.J., MARTEL W.
"Spondylitis in chronic ulcerative colitis„
Arthr. Rheum., 1960, 3, 76-87

-.-.-.-

VU : LE DOYEN

Signé : BAUMANN

VU : LE PRESIDENT

Signé : CAUCHOIX

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

LE RECTEUR D'ACADEMIE

Signé : MALLET